

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Распределение электронов в атомах			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.3.1 -понимать, что электроны в атомах распределяются последовательно по энергетическим уровням на возрастающем расстоянии от ядра			
Цель урока	<p>Все ученики: Записывают электронную конфигурацию в атомах по энергетическим уровням.</p> <p>Большинство учеников: Составляют схемы распределения электронов по энергетическим уровням.</p> <p>Некоторые ученики: Создают модели атомов и демонстрируют последовательное распределение электронов в атоме.</p>			
Критерии успеха	<p>Определяет максимальное число электронов на энергетическом уровне;</p> <p>Записывает электронную конфигурацию атомов</p> <p>Составляет схемы последовательного распределения электронов в атоме;</p> <p>Создает модели атома, из имеющихся материалов;</p> <p>Демонстрирует распределение электронов на моделях атомов.</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p><i>Психологический настрой на урок с целью создания колаборативной среды – прием «Ладонка к ладошке».</i></p> <p><i>Игра «Строение атома», разделение на группы.</i></p>	Учащиеся встают из-за парт, поворачиваются к соседу по парте, соприкасаясь ладонями, говорят пожелание друг другу на предстоящий урок.	ФО: учащиеся- учащиеся, «Аплодисменты», после представления своей группы.	видеоролик Картинки-пазлы

Цель: создание своей роли в группе, стиля поведения. Данный этап позволяет вспомнить учащимся составляющие атома и позволит им дать характеристику строению атомам.

Инструкция: Учитель раздает карточки учащимся с составляющими характеристика атома: порядковый номер (Z), относительная атомная масса (A_r), химический знак элемента, протон (p), нейтрон (n), электрон (e). Учитель дает инструкцию: 1 группа – фосфор, 2 группа – сера, 3 группа – кислород, 4 группа – азот, учащимся предлагается распределиться в группы соответственно характеристикам данных элементов (приложение 1).

Этап целеполагание. Метод «Ассоциативный ряд»

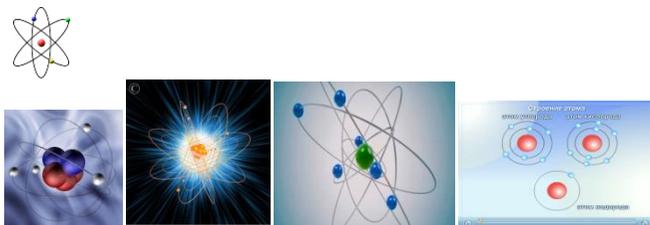
Вниманию учащихся предлагается ассоциативный ряд картинок, который позволит учащимся назвать тему урока и предположить цели урока.

Учитель задает наводящие вопросы:

- Посмотрите на картинки, что изображено?
- Какое действие мы наблюдаем на первой картинке?
- в чем сходства и различия между тремя картинками во втором ряду?

Как вы думаете, о чем сегодня пойдет речь, чему мы должны научиться?

(приложение 2)



Учитель информирует учащихся о критериях оценивания:

- Определяет максимальное число электронов на

Учащиеся объединяются в группы, согласно выбранным карточкам в начале урока, по инструкции учителя.

Каждая команда представляет себя, озвучивает характеристику химического элемента своей группы.

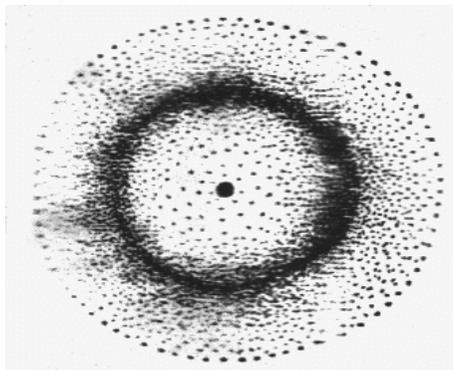
	<p>энергетическом уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составляют электронную конфигурацию атомов • Составляет схемы последовательного распределения электронов в атоме; • Создает модели атома, из имеющихся материалов; <p>Демонстрирует распределение электронов на моделях атомов.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Объяснение материала учителем.</p> <p>Распределение электронов по энергетическим уровням.</p> <p>Характеристика состояния электронов в атомах.</p> <p>Электроны в атомах обладают различным запасом энергии, которую они поглощают или излучают определенными порциями, или так называемыми <i>квантами</i>.</p> <p>Электрон в атоме находится лишь в определенных квантовых состояниях, соответствующих определенным значениям энергии его связи с ядром.</p> <p>Значение энергии электрона задается главным квантовым числом n, которое может принимать только целочисленные значения: $n=1, 2, 3, \dots$</p> <p>Электроны, обладающие наименьшим запасом энергии ($n=1$), находятся на первом энергетическом уровне.</p> <p>Переход электрона из одного квантового состояния в другое связан со скачкообразным изменением энергии, при этом электроны могут переходить на второй и более удаленные энергетические уровни.</p> <p>Число электронов N на данном энергетическом уровне определяется формулой $N=2n^2$, где n – главное квантовое число.</p> <p><u>Согласно этой формуле :</u></p> <p>на первом энергетическом уровне ($n=1$) могут находиться <i>два</i> электрона ($N=2 \cdot 1^2 = 2$),</p> <p>на втором ($n=2$) – <i>восемь</i> электронов ($N=2 \cdot 2^2 = 8$),</p>	<p>1. Учащиеся по очереди находят термин, запоминают, возвращаются в группы и записывают в таблицу. После выполнения задания, проговаривают термины на казахском и английском языках, для отработки правильного произношения . Учащиеся читают текст и просматривают видео, заполняют таблицу (приложение 5). Все учащиеся выполняют первое задание по предложенным критериям оценивания</p>	<p>ФО: учитель-учащийся, «Словесная похвала и поддержка учителя», самопроверка по шаблону. После завершения задания, вы вести на интерактивную доску образец таблицы, сравнить написание слов на казахском и английском языках. Провести самоконтроль.</p> <p>2. ФО: Учащийся-учащийся для взаимопроверки задания используем стратегию «Карусель», для обратной связи</p>	<p>Духи, стаканы с холодной и горячей водой, листья чая, пипетка, стеклянная пластинка, туш с кисточкой</p> <p>Графический органайзер</p>

на третьем ($n=3$) – восемнадцать электронов ($N=2 \cdot 3^2 = 18$) и т.д.

Предложить учащимся рассмотреть **графическое изображение состояние электронов в атомах на примере атома водорода.**



Далее показать вторую картинку **Электронное облако водорода с неравномерной плотностью**



Попросить учащихся ответить на вопросы по данным картинкам. Например, *Понятно ли им, что показывают данные картинки? Есть ли траектория движения у электрона?*

Экспериментально доказано, что вероятность пребывания

«Две звезды, одно пожелание»

ФО обратная связь
учитель-учащийся
-какие вопросы
вызвали
затруднения при
поиске
информации?
-что вам в
предложенной
информации было
знакомо?

электрона в области заряженного ядра не одинакова.

Вероятность нахождения электрона около самого ядра атома водорода близка нулю.

При удалении от ядра вероятность пребывания электрона в данной области пространства быстро возрастает и достигает максимального значения на расстоянии 53 пм от ядра, а потом постепенно убывает.

Частоту пребывания электрона на определенном расстоянии от ядра принято графически изображать точками.

Там, где электрон пребывает чаще, плотность точек больше, где реже – меньше.

В результате возникает картина, напоминающая область эколоядерного пространства, в котором вероятность нахождения электрона составляет – 90%, называют **электронным облаком** или **электронной орбиталью**. (учащиеся пишут под запись) Она имеет определенную форму и пространственную ориентировку.

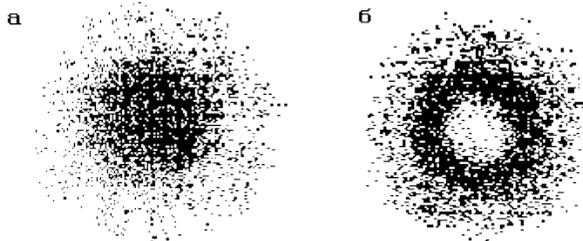


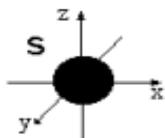
Рис 6.6. Электронное облако как набор моментальных "фотографий" электрона:
а - вид со стороны; б - вид в сечении

Просмотр видео: Что такое атомная орбиталь?

Задать вопросы по данному видео после просмотра учащимися.
Что такое орбита? Что такое атомная орбиталь. Как можно определить атомные орбитали? Какова природа электрона.

Объяснение учителем: Понятие о s-, p-электронах и их распределении по энергетическим уровням и подуровням.

Электроны, состояние которых описывается облаком (орбиталью) *сферической формы*, принято называть s-электронами.



Задать вопрос учащимся: *Сколько электронов в атоме гелия ?*
(Предполагаемый ответ: в атоме гелия два s-электрона).

Как могут сосуществовать на одном энергетическом уровне два электронных облака сферической формы ?

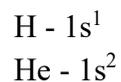
Объяснение учителем: Электроны, кроме движения вокруг ядра, обладают ещё и внутренним движением, которое упрощенно можно представить как вращение вокруг собственной оси. Это явление получило название «**спин**» (от англ. spin – крутиться, вертеться). Электронные облака одинаковой формы могут перекрываться, если электроны обладают противоположными (антипараллельными) спинами, т.е. один как бы вращается вокруг оси по часовой, а другой – против часовой стрелки.

Графически это изображается так:



Клетка обозначает орбиталь,
стрелка – электрон,
разнонаправленные стрелки – противоположные
(антипараллельные) спины.

Расположение электронов в атомах принято также изображать в виде электронных формул, например:



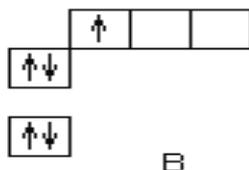
Цифра перед буквой показывает номер энергетического уровня;
Буква – энергетический подуровень и форму электронного облака;
Цифра справа над буквой – число электронов на указанном подуровне с данной формой облака.

Число электронов на энергетическом уровне соответствует известной формуле $N=2n^2$
Учащимся предлагается выполнить задание уровня А: Сколько и какие химические элементы первого периода содержат от одного до двух электронов ?
(Ответ: в 1-м периоде периодической таблицы химических элементов не может быть больше двух химических элементов. Это водород и гелий).

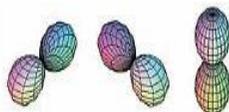
У атома Li третий, а у атома бериллия Be третий и четвертый электроны располагаются на втором энергетическом уровне. Эти электроны в своём движении тоже образуют сферические облака, но большего размера.



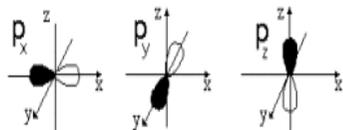
У атома бора B появляется пятый электрон.



Этот электрон при движении образует облако, напоминающее форму гантели



Показать учащимся возможную ориентацию *p*-электронных облаков в пространстве



Гантелеобразные электронные облака располагаются взаимно перпендикулярно по осям *x*, *y*, *z*.

Объяснить учащимся, что для построения электронных конфигураций атомов необходимо учитывать:

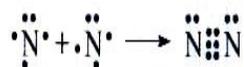
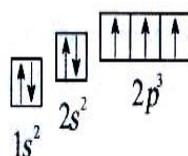
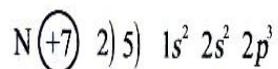
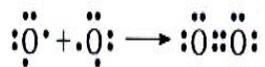
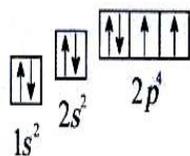
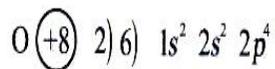
Принцип Паули. В 1925 г. швейцарский физик В.Паули (в 1945 г. ему была присуждена Нобелевская премия по физике) установил правило, названное впоследствии принципом Паули (или запретом Паули): *В атоме не может быть двух электронов, обладающих одинаковыми свойствами*



Вольфганг Паули

Правило Хунда.

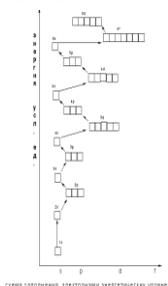
При данном значении l (т.е. в пределах определенного подуровня) электроны располагаются таким образом, чтобы суммарный спин был максимальным. Если, например, в трех ячейках атома азота необходимо распределить три электрона, то они будут располагаться каждый в отдельной ячейке.



Фридрих Хунд

Принцип наименьшей энергии

В атоме каждый электрон располагается так, чтобы его энергия была минимальной (что отвечает наибольшей связи его с ядром). Энергия электрона в основном определяется главным квантовым числом n и побочным квантовым числом l .



Работа в группах

Задание: составьте схемы распределения электронов

1 группа: C, Ca, O, Cl

2 группа: N, Ne, K, Ar

3 группа: Na, F, S, P

Взаимопроверка работ группами по ключам ответов.

Дополнительный вопрос классу:

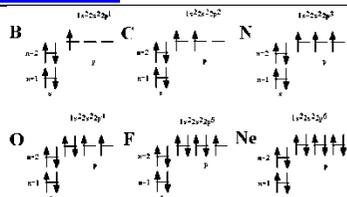
Могут ли на одном и том же энергетическом уровне находиться электроны с различной формой облаков?

(Ответ: Да, но эти электроны отличаются друг от друга энергией связи с ядром).

Объяснить, что отображает данный слайд.



Показать учащимся возможные схемы изображения электронно-графических конфигураций атомов.



Индивидуальная работа учащихся

Задание: Объяснить значения *электронных* конфигураций на примере атома водорода.

1. Схема электронного строения



2. Электронная формула
 $1s^1$, где s-обозначение подуровня; 1- число электронов

3. Электронно-графическая формула



Взаимопроверка работ учащихся

Схема электронного строения атомов показывают распределение электронов по энергетическим уровням

Электронные формулы атомов показывают распределение электронов по энергетическим подуровням

Электронно-графические формулы атомов показывают распределение электронов по орбиталам и спины электронов

Далее следует провести групповую работу по изготовлению моделей атомов первых 20-ти элементов (навыки 2 гр: применение знаний)

Задание: из имеющегося материала изготовить любые модели атомов для первых 20-ти ХЭ.

Если в классе имеются учащиеся, занимающиеся олимпиадами по химии, задание можно усложнить. Изготовить модели атомов для элементов побочных подгрупп.

КРИТЕРИИ К ЗАДАНИЮ:

- 1) Правильно определяет количество электронных оболочек.
- 2) Правильно распределяет электроны по уровням.
- 3) Правильно строит электронно-графическую формулы выбранного атома элемента.
- 4) Правильно указал число протонов и нейтронов.
- 5) Изготавливает аккуратно и ровно вырезанные круги (орбитали).
- 6) Аккуратно соединяет друг с другом готовые круги ниткой (они должны вращаться).
- 7) Красиво рисует электроны на орбиталях (можно использовать цветные фломастеры).

8) Относится творчески к изготовлению модели.



И другие.

ОЦЕНИВАНИЕ РАБОТ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ
ВЗАИМООЦЕНИВАНИЕ .

УЧАЩИЕСЯ ОБМЕНИВАЮТСЯ МОДЕЛЯМИ АТОМОВ И
ПРОВЕРЯЮТ СОГЛАСНО ВЫДАННЫМ КРИТЕРИЯМ,
ПРАВИЛЬНОСТЬ МОДЕЛЕЙ АТОМОВ.

Рефлексия

Подведение итогов урока: На уроке было рассмотрено строение атома, состояние электронов в атоме, введено понятие «атомная орбиталь и электронное облако». Узнали, что такое форма орбиталей (*s*, *p*-) каково максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях, распределение электронов по энергетическим уровням, что такое *s*-, *p*- и *d*-элементы. Привели графические схемы строения электронных слоев атомов (электронно-графическая формула). Изготовили модели атомов различных химических элементов.

Домашнее задание:

1) Элементы имеют следующие электронные формулы:

а) $1s^2 2s^2 2p^4$.

б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Оценивают работу своих одноклассников.
На стикерах записывают свое мнение по поводу урока.

Самооценивание

Учебник

в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$.

Какие это элементы?

Напишите их символы и названия на латинском и русском языках.

2) Составьте синквейн по данной теме

Рефлексия

- Раздать учащимся заранее заготовленные листочки красного и зеленого цвета.
- На зеленой стороне они пишут номер вопроса и ставят знак «+», если согласен и всё понятно.
- На красной стороне пишет номера вопросов, которые вызвали затруднения.

Вопросы рефлексии:

1. Теперь я знаю, что такое энергетический уровень.
2. Мне понятно, как распределяются электроны в атоме.
3. Если меня попросят объяснить принцип Паули и правило Гунда, я смогу это сделать.
4. Я знаю, чем отличаются s-электроны от p-электронов.
5. Мне понятен принцип наименьшей энергии.
6. Я знаю максимальное заполнение электронов в подуровнях.
7. Я смогу выполнить Д/З, т.к. мне всё было понятно.

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Энергетические уровни. Лабораторный опыт № 1 «Изготовление моделей атомов»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.3.2 -понимать, что число электронов на каждом энергетическом уровне не превышает определенного максимального значения 8.1.3.3 -знать форму s и p орбиталей 8.1.3.4 -уметь писать электронные конфигурации и электронно-графические формулы первых 20 химических элементов	
Цель урока	Используя мини планшетные доски для небольшого теста на знание количества электронов первых 20 элементов показать имеющиеся знания - Объяснить, что не все электроны в атоме одинаковы – они имеют различную энергию и распределяются согласно	

	<p>энергии на определенных оболочках.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объясните вместимость (электронов) в оболочках. - Составить таблицу, показывающую распределение электронов в каждом из 20 элементов и использовать стандартную последовательность распределения электронов (например, 2:8:1) - Представить атомы в виде диаграмм электронных оболочек
Критерии успеха	<ul style="list-style-type: none"> - понимает что электроны в атомах распределяются последовательно по оболочкам на возрастающем расстоянии от ядра - понимает, что число электронов в каждой электронной оболочке не превышает определенного максимального значения - использует эти знания для того, чтобы нарисовать модель распределения электронов по оболочкам

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы						
Организационный этап	<p>Организация начала урока (3 мин)</p> <p>Деление на группы способом «МОЗАИКА». Берется две картинки с рисунками термометра и стакана с водой, разрезаются на части по числу участников. Каждому участнику выдается по кусочку открытки. Когда открытки будут сложены, образуются группы.</p> <p>2. Психологический настрой</p> <p>Все сумели мы собраться, За работу дружно взяться, Будем думать, обсуждать,</p> <p>Учащимся предлагается ознакомиться с предметной терминологией по данной теме на каз./рус./англ.яз.</p> <table border="1" data-bbox="443 1161 1151 1254"> <tr> <td>Атом</td> <td>Атом</td> <td>Atom</td> </tr> <tr> <td>Электрон</td> <td>Электрон</td> <td>Electron</td> </tr> </table>	Атом	Атом	Atom	Электрон	Электрон	Electron	<p>Ученики делятся на группы.</p> <p>Осмысливают поставленную цель.</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	<p>Диалогическое обучение</p> <p>Саморегулируемое обучение</p> <p>Критическое мышление</p>
Атом	Атом	Atom								
Электрон	Электрон	Electron								

Электронная оболочка	Электрондық қабат	Electron shell
Энергетический уровень	Энергетикалық деңгей	Energy level
Орбиталь (s,p)	Орбиталь	orbital
Ядро	ядро	Nucleus
Группа	топ	Group
Внешний уровень	Сыртқы деңгей	Outer shell
Внутренний уровень	Ішкі деңгей	inner shell

Попросить учащихся, используя мини-доски, пройти небольшой тест на знание количества электронов первых 20-ти ХЭ ПС.

«У меня 7 электронов – кто я?»

(Ответ:

Азот)

«Мой символ Si - кто я?»

(Ответ:

Кремний)

« Моя подруга живет в квартире №16, её имя - ?»

(Ответ:

Сера)

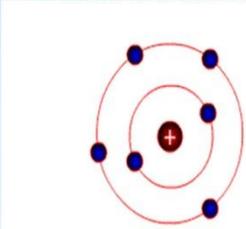
«У меня 20 нейтронов и 20 электронов , а живу я в подъезде номер ?»

(Ответ:

Кальций)

«Я – фосфор, подскажите сколько у меня электронов»

(Ответ: **15)**

<p>Изучение нового материала</p>	<p>ЭЛЕКТРОНЫ В АТОМЕ</p> <p>Движение электрона в атоме описывается законами квантовой механики.</p>  <p>МОДЕЛЬ АТОМА УГЛЕРОДА</p> <p>Электронны вращаются вокруг ядра со скоростью света, поэтому точно определить нахождение электрона в атоме невозможно.</p> <p>Поэтому используется понятие ОРБИТАЛЬ или ЭЛЕКТРОННОЕ ОБЛАКО</p> <p>На каждой орбитали может располагаться не более 2-х электронов с антипараллельными спинами.</p>  <p>СПИН - вращение электронами вокруг собственной оси.</p>		<p>Работая в группах, ученики самостоятельно изучают новый материал.</p> <p>Дети решают задание в парах</p>	<p>Словесная оценка учителя</p> <p>Взаимодействие</p> <p>Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление.</p> <p>Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Энергетические уровни, содержащие максимальное число электронов, называются **завершенными**. Они обладают повышенной устойчивостью и стабильностью

Энергетические уровни, содержащие меньшее число электронов, называются **незавершенными**

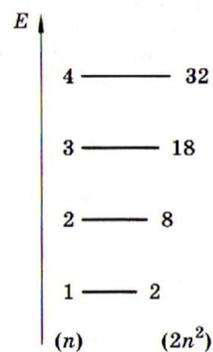
$n=1$ – 1 подуровень (s), 2 электрона

$n=2$ – 2 подуровня (s, p), 8 электронов

$n=3$ – 3 подуровня (s, p, d), 18 электронов

$n=4$ – 4 подуровня (s, p, d, f), 32 электрона

■ **Энергетические уровни - электронные слои** (каждый слой состоит из электронов с близкими значениями энергии)

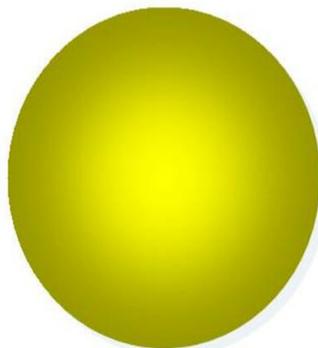


$$2n^2$$

Максимальное число электронов на энергетическом уровне ($2n^2$)
n- номер уровня

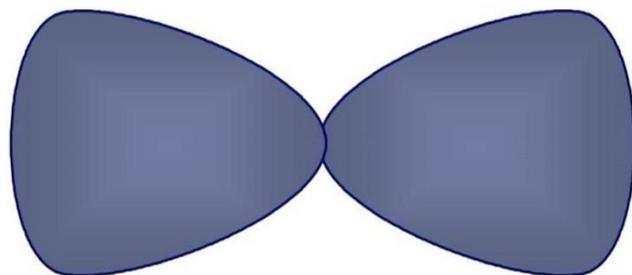
s- электронное облако

- ▶ Форма s-электронного облака - шар. На нем 1-2 электрона.



p- электронное облако

- ▶ Форма p-электронного облака - объёмная восьмёрка. На нем от 1 до 6 электронов.

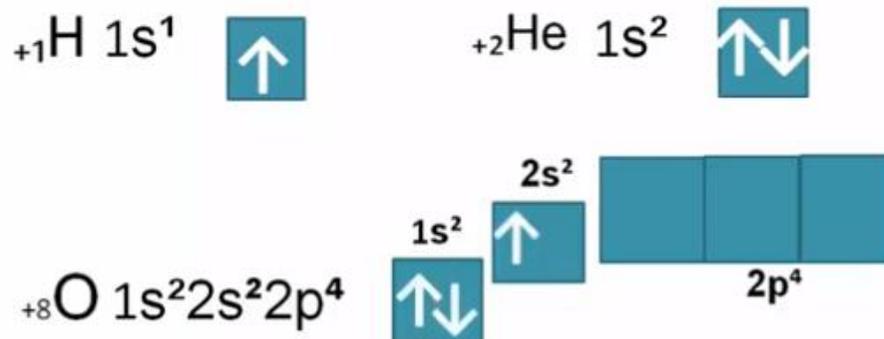


Электронная формула

Электронная формула определяет распределение электронов в атоме.

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ:

- 1) записывают цифру, соответствующую номеру уровня
- 2) записывают букву, обозначающую подуровень: s-, p-
- 3) над буквой справа вверху пишут цифру, равную числу электронов на подуровне



Исследования датского ученого Нильса Бора и других, позволили сделать вывод: электроны в атомах располагаются слоями, называемыми энергетическими уровнями. Электроны в атоме обладают определенной энергией, которая уменьшается по мере удаления электрона от ядра. Электроны, обладающие близкой по значению энергией, образуют электронный слой (энергетический уровень). Их семь. И обозначаются уровни цифрами от 1 до 7 и буквами K, L, M, N, O, P, Q.

Максимальное число электронов на энергетическом уровне определяется по формуле $N=2n^2$, где N – максимальное число электронов на уровне, n – номер уровня. Так, максимальное число электронов, например, на третьем уровне $N=2 \cdot 3^2=18$.

Рассчитайте сами, сколько электронов находится на каждом энергетическом уровне.

Число энергетических уровней в атоме совпадает с номером периода, в котором находится элемент. Например, атом кальция находится в 4ом периоде. Значит, у нег $У$ атома водорода один электрон. Значит, он располагается на первом энергетическом уровне, $K=1$. Следующий элемент He имеет 2 электрона, $K=2$. Затем Li с тремя электронами, два из которых находятся на первом уровне, а третий переходит на второй энергетический слой: $K=2 L=1$.

Например, атом Na имеет 11 электронов. На первый уровень помещается из них только два электрона, на второй восемь и на третий уровень остается только один электрон: $K=2 L=8 M=1$. Обратите внимание, что номер группы численно совпадает с количеством электронов на внешнем энергетическом уровне (для элементов главной подгруппы).

Внешний (последний) энергетический уровень может содержать не больше 8ми электронов (как у инертных газов) и такой уровень называется завершенным. Электронные слои, не содержащие максимального числа электронов, называются незавершенными.о четыре энергетических уровня.

Задание

Задание уровня A : вставьте пропущенные слова в тексте.

Атом - это частица, которая состоит из заряженного ядра и заряженных электронов.

Задание уровня В:

Ядра атомов состоят из элементарных частицвидов :(p) и(n). Сумма протонов и нейтронов в ядре одного атома называется: где A -число, N – число....., Z – число.....

Задание уровня С:

Электроны распределяются по орбиталям в соответствии с принципом, принципом и правилом Такое распределение называется

Игра «Кто быстрее»

По желанию учащихся к доске выходят 3 ученика. Выдается задание на карточках , написать электронные формулы следующих элементов: Хлора, Бериллия, Алюминия

13	Al	алюминий	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
17	Cl	хлор	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
4	Be	бериллий	$1s^2 2s^2$

Дескриптор:

- При составлении электронных формул соблюдают правильную

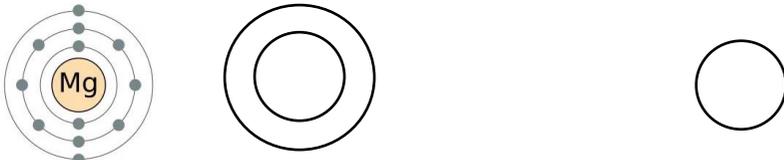
	последовательность заполнения энергетических уровней. - Умеют определять валентность по электронным формулам			
Рефлексия	Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности» В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

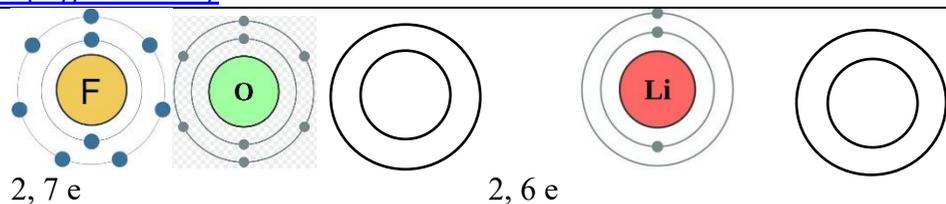
Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Образование ионов	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.3.5 -понимать, что атомы могут принимать или терять электроны, что приводит к образованию ионов	
Цель урока	Все учащиеся знают понятия «ион», «катион», «анион», умеют писать формулы ионов; определяют, будет ли элемент отдавать или принимать электроны. Применить полученные знания о ионах при изучении последующих тем (химическая связь, степень окисления, строение вещества, ТЭД).	
Критерии успеха	1.Объясняют процесс образования ионов, составляют схему.	

- 2.объясняют процесс образования катионов/анионов, составляют схему.
3. Записывают электронную конфигурацию образованных ионов.

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы																								
<p>Организационный момент</p>	<p>Психологический настрой «Золотая рыбка» Атом – это маленькая вселенная , которая имеет свое особенное и неповторимое строение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Какое строение имеет атом? 2.Какие типы электронов вам известны? 3.Как двигаются электроны вокруг ядра атома? <p>Ф.О С целью актуализации знаний проводится игра «Химическое лото» и индивидуальная работа по карточкам:(10мин) Задание №1 Заполни таблицу (5 мин.)</p> <table border="1" data-bbox="293 805 1010 1117"> <thead> <tr> <th>Элемент</th> <th>№уровня</th> <th>группа</th> <th>Заряд ядра атома</th> <th>Число валентных электронов</th> <th>Электронно-графическа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Na</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Al</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Формативное оценивание - самооценка Критерии:1. Умеют определять положение атома в периодической системе 1. Умеют определять по положению в периодической системе химических элементов № группы, № уровня. 2. Умеют определять заряд ядра атома, число валентных электронов.</p>	Элемент	№уровня	группа	Заряд ядра атома	Число валентных электронов	Электронно-графическа	Na						Al						F						<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>Раздаточный материал Перечень химических соединений Записывают тему урока</p>
Элемент	№уровня	группа	Заряд ядра атома	Число валентных электронов	Электронно-графическа																							
Na																												
Al																												
F																												

	<p>3. Умеют записывать схему электронного и графического строения атома.</p> <p>Уровень – понимание, применение</p> <p>Дескрипторы:</p> <p>1. Правильно определяют число электронов, протонов, нейтронов.</p> <p>2. Правильно записывают электронные и графические схемы строения атома.</p> <p>Д. по темпу (кто быстрее).</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Просмотр видеоролика <i>Мы изучили понятия «ионы», виды ионов, «кристаллическая решетка», рассмотрели особенности образования одной из трех типов химической связи – ионной связи.</i></p> <p>Что же такое ионная связь? Обратите внимание на слайд</p> <p>Ионная связь – связь, возникающая в результате электростатического притяжения ионов (катионов и анионов), образованная за счет металлов и неметаллов.</p> <p><i>Запишите определение ионной связи в рабочую тетрадь. В образовании данной химической связи участвуют катионы и анионы. Для того, чтобы понять разницу между двумя терминами, выполним задание.</i></p> <p>Задание 1: запишите схемы образования ионов и дополните изображение:</p> <p>А. магния</p> 	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением.</p> <p>Находит ошибки в примерах</p> <p>Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно»</p> <p>Словесная оценка учителя.</p> <p>Взаимооценивание</p> <p>Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска, пректор.</p> <p>На интерактивной доске высвечивается название каждой группы. Выбирают картинку-символ (этикетку). Выбирают спикера группы. (1 мин.)</p> <p>Р-с 3.</p> <p>Р-с 4.</p>



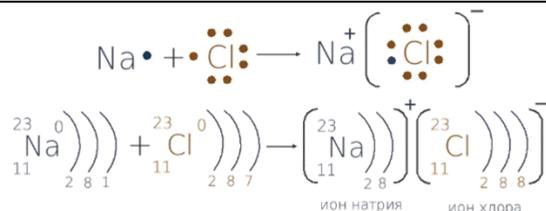
При выполнении задания следуйте предложенным критериям и дескрипторам, представленных на слайде.
Проверим себя!

Образование ионов металла и неметалла	
Образование иона магния	
Образование иона лития	
Образование иона фтора	
Образование иона кислорода	

Просмотрев процесс принятия и отдачи электронов, возникает главный вопрос: Почему металлы в данном процессе стремятся отдать электрон, а неметаллы – принимать электрон?

Мы ознакомились с особенностями образования положительных и отрицательных ионов, с процессом отдачи или принятия электронов. Руководствуясь полученными знаниями, изучите схему образования хлорида натрия и ответьте на ряд вопросов:

Анимация:
Строение атома и движение электронов



1. Почему ион натрия имеет заряд +1?
2. Почему ион хлора имеет заряд -1?
3. Какая связь образованна между двумя образованными ионами?

Переходим к следующему блоку урока.

Какими физическими свойствами обладают соединения с ионной связью?

Ответ на данный вопрос мы получим, изучив данный текст.

Работа с текстом

Изучите текст, используя технологию «Инсерт».

«+» - известная информация

«!» - новая информация

«?» - непонятная информация

Знаком «+» отметьте информацию уже известную для Вас, «!» - новую информацию, «?» - информацию, требующую дополнительных разъяснений.

Основные свойства ионных соединений

Для выражения состава ионных соединений пользуются формульными единицами – аналогами молекулярных формул. Примерами ионных соединений являются хлориды, сульфиды и оксиды металлов. Состав соединений и природа химической связи определяют свойства веществ. В соединениях, образованных ионами металлов и неметаллов происходит сильное взаимное притяжение противоположно заряженных частиц, не только участвующих непосредственно в образовании ионов одной

формульной единицы, например NaCl, но и других ионов с противоположным зарядом. Каждый ион способен притягивать ионы противоположного знака в любом направлении. В результате этого процесса образуются кристаллические соединения, характеризующиеся строго определенным расположением частиц в пространстве.

Связанные электростатическими силами ионы крайне неохотно меняют свое местоположение под влиянием внешнего усилия или повышения температуры.

Соединения с ионной связью – это твердые кристаллические вещества, имеющие высокие температуры плавления и кипения, нелетучие, не имеют запаха, не проводят электрический ток, хрупкие. Большинство ионных соединений хорошо растворяются в воде.

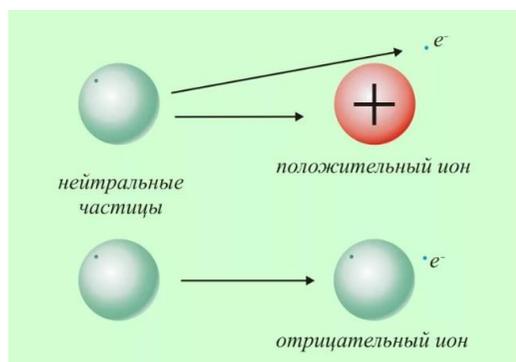
Просмотр видеоролика «Образование ионов из атомов»

После просмотра учащимся предлагается самостоятельно сформулировать тему урока:

«Образование ионов»

Деление на группы (конфетки с надписями «ион», «протон», «электрон», «атом») Распределение ролей в группе. (3 мин.)

Объяснение нового материала с использованием показа слайдов:<http://www.myshared.ru/slide/1227395/>



слайд №1 образование ионов

Задание №2 Работа с текстом.

Итак, в большом семиэтажном доме на втором этаже жил - был фтор. И была у фтора, как у всех благородных элементов, своя заветная мечта. Очень завидовал он неону - благородному газу, у которого был завершен второй энергетический уровень. Всего одного электрона не хватало фтору для полного счастья.

Вот и решил наш герой во что бы то ни стало заполучить этот недостающий электрон.

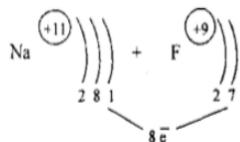
И вот однажды встретил фтор, натрий, у которого на последнем энергетическом уровне был один электрон. Он попросил отдать или подарить ему его.

Но натрий не так-то легко было уговорить.

Что ты, я тоже мечтаю быть благородным! Мне нужно найти 7 электронов, и я стану похожим на аргон! - сказал натрий.

Тут фтор решил прибегнуть к хитрости: «Давай объединим свои электроны, и, когда они будут общими, я стану похожим на неон, а ты на аргон».

Так они и порешили.



Вот так образовалась молекула фторида натрия (слайд № 6).

Обрадовался натрий, загордился. Но недолго ему пришлось радоваться,

Уровень мыслительных навыков–знание,понимание и применение.

Дескриптор:

- 1.Умеет правильно выбрать информацию
- 2.Объясняет что такое устойчивое состояние атома
- 3.Правильно записывает схемы электронного строения.

Д. по типу восприятия, типу информационного источника, скаффолдинг.

Задание №3 (5мин) Постройте диаграмму Венна.

Что общего и в чем различие между ионами и атомами Na, F.

The image contains two Venn diagrams. The first diagram compares Sodium (Na) atoms and Sodium (Na) ions. The left circle is labeled 'Атом Na' and the right circle is labeled 'Ион Na'. The overlapping area is labeled 'одно пожелания'. The second diagram compares Fluorine (F) atoms and Fluorine (F) ions. The left circle is labeled 'Атом F' and the right circle is labeled 'Ион F'. The overlapping area is labeled '8 мин)'. The text 'Уров... лит... ыков - анализ' is partially visible between the diagrams.

Уров... лит... ыков - анализ

Дескрипторы

- 1.Прав... определ... общее и различия между ионом и атомом натрия.
2. ... ее и различия между ионом и атомом фтора.

Д... динг, анализ.

8 мин)

е:

... ктронного строения иона калия и создайте

... о... звая компьютер. (GoogleSketchUp это приложение, которое позволяет создавать 3D модели)

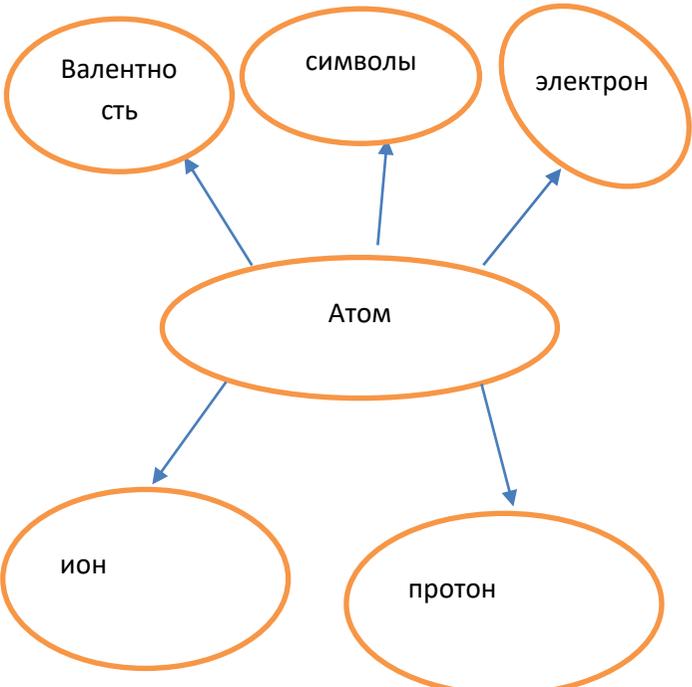
2. Напишите схему электронного строения иона хлора и создайте

	<p>его модель используя компьютер. (GoogleSketchUp это приложение, которое позволяет создавать 3D модели)</p> <p>3. Напишите схему электронного строения иона алюминия и создайте его модель используя компьютер. (GoogleSketchUp это приложение, которое позволяет создавать 3D модели)</p> <p>4. Напишите схему электронного строения иона кислорода и создайте его модель используя компьютер. (GoogleSketchUp это приложение, которое позволяет создавать 3D модели)</p> <p>Ф.О.- оценивание учителем с устной обратной связью.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Составляют схемы электронного строения.2. Создают компьютерную модель иона. <p>Уровень мыслительных навыков –синтез.</p> <p>Дескрипторы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Записывают схемы электронного строения ионов.2. Создают компьютерную 3Dмодель иона. <p>Д. по уровню мыслительных навыков. Задания для групп. Карточки № 1,2,3. Оценить атом, показать, какой ион он мог бы образовать.</p> <p>Задание ФО. Работа в рабочих тетрадях (индивидуально) по карточкам.</p> <p>№ 1. Заполните таблицу, характеризующую ионы</p> <p>Дескриптор: обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none">- заполняет таблицу, характеризующую ионы;- показывает число протонов, общее количество электронов, общий заряд иона, электронное строение иона. <p>№ 2. Углерод образует ионы путём отдачи и приёма электронов.</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>Отметьте кружком соответствующее количество электронов для атома и ионов углерода на данных схемах электронного строения.</p> <p>Дескриптор: обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> - обозначает электроны для атома углерода; - обозначает электроны для иона углерода C+2; - обозначает электроны для иона углерода C+4; - обозначает электроны для иона углерода C-4. <p>Загадка-вопрос в конце урока, чтобы начать с неё следующие занятия - как атомы образуют вещества с ионной связью, составление формул соединений.</p> <p>«Натрий с серой повстречался Полюбил и обвенчался. Ей отдав свой электрон, Превратился в катион. Электрон тот сера приняла, Анионом сразу стала, А супружеская связь Вдруг ионной назвалась».</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия: «Японские «Хокку»</p> <p>Прием заключается в следующем: первыми двумя строчками описывается некое явление, а третьей строчкой подводится какой-то итог сказанному, часто неожиданный. Художественная форма рефлексии. (Атом – частица нейтральная Сильный и слабый, минус и плюс Ион - борьба и единство противоположностей.)</p> <p>Домашнее задание: повторить § учебника, выполнить задания. Найти сходство в ионном составе мин.вод, называть ионы. Составить таблицу.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Составление формул соединений			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.3.6 -составлять формулы соединений методом «нулевой суммы»			
Цель урока	Определяют валентность химических элементов в соединениях, составляют формулы методом креста. Составляют формулы с учетом валентных электронов. Составляют формулы с учетом «нулевой суммы» и учитывают переход валентных электронов.			
Критерии успеха	Составляют формулы соединений.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>Психологический настрой: Прозвенел для нас звонок, Начинается урок. К нам без опоздания Приходи, старание. Помогите нам потрудиться, Мы пришли сюда учиться. Деление на пары стикерами 2 цвета <i>Задание №.1</i> Определите частицы x, y, z, d, q, w, u.</p> <table border="1" data-bbox="369 614 1030 1252"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Частица</th> <th rowspan="2">Заряд ядра</th> <th colspan="4">Распределение электронов по слоям</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>IV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Атом X</td> <td>+8</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Атом Y</td> <td>+13</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Атом Z</td> <td>+19</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Атом D</td> <td>+23</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Атом Q</td> <td>+16</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Атом W</td> <td>+11</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Атом U</td> <td>+6</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Критерии: определить количество электронов на энергетических уровнях</p>	Частица	Заряд ядра	Распределение электронов по слоям				I	II	III	IV	Атом X	+8	2	6	0	-	Атом Y	+13	2	8	0	-	Атом Z	+19	2	8	8	0	Атом D	+23	2	8	8	0	Атом Q	+16	2	8	8	0	Атом W	+11	2	8	0	-	Атом U	+6	2	0	-	-	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	
Частица	Заряд ядра			Распределение электронов по слоям																																																				
		I	II	III	IV																																																			
Атом X	+8	2	6	0	-																																																			
Атом Y	+13	2	8	0	-																																																			
Атом Z	+19	2	8	8	0																																																			
Атом D	+23	2	8	8	0																																																			
Атом Q	+16	2	8	8	0																																																			
Атом W	+11	2	8	0	-																																																			
Атом U	+6	2	0	-	-																																																			

	<p>7- отлично «5» 6-5 – хорошо «4» 4-3- удовлетворительно «3» Меньше 3 – необходимо изучить домашнее задание «2» Взаимооценивание по критериям.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p><i>Активизация знаний</i> <i>Задание №2.Кластер</i></p>  <p>Атомы могут принимать и терять электроны, что приводит к образованию ионов. Между ионами образуется связь, за счет электронов.</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Кластер, маркеры тетради Раздаточный материал</p>

ТО при переходе электронов от одного атома к другому атомы приобретают положительную или отрицательную степень окисления



Выход на новую тему: «Составление формул соединений»

Запись определения в тетради:

Степень окисления – условный заряд атома в соединении, вычисленный исходя из предположения, что он состоит из ионов

Задание №3. Деление на 3 группы. Самостоятельная работа по алгоритму на карточках

Алгоритм составления формул

<i>I гр.</i>		<i>II гр.</i>		<i>III гр.</i>	
1) Запис ывае м симв олы элеме нгов друг за друго м	Са и О	1) Запис ывае м симв олы элеме нгов друг за друго м	С и О	1) Запис ывае м симв олы элеме нгов друг за друго м	Ни Сl
2) Запис ывае м элект		2) Запис ывае м элект		2) Запис ывае м элект	

ронн ую форм улу эleme нТОВ		ронн ую форм улу эleme нТОВ		ронн ую форм улу эleme нТОВ	
3) Опре деляе м СО.		3) Опре деляе м СО.		3) Опре деляе м СО.	

Дескриптор:

Представление и защита карточек.

ФО: взаимооценивание между группами методом «Светофор»

Зеленый - отлично

Желтый - хорошо

Красный - нужно дополнить

Открывающиеся вопрос: Что такое нулевая сумма в формуле?

Ответьте на примере формулы воды. Примеры: H_2O , Na , HCl , H_2SO_3 (сумма CO в простых веществах = 0)

Задание №4

Составьте формулы хлорида меди и оксида меди методом «нулевой суммы».

А) хлорид меди _____

Б) оксид лития _____

Критерии:

1) должны уметь составлять формулы

2) определять степень окисления.

Дескриптор: составляют формулу хлорида меди и оксида меди методом нулевой суммы.

ФО: «смайлики»

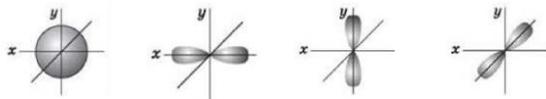
СОР 15-20 мин.

1. Электроны в атоме образуют электронные слои(или энергетические уровни).

(a) Запишите формулу расчёта ёмкости каждого слоя.

(b) Подсчитайте, сколько электронов может находиться на первом слое _____
на третьем слое _____
на четвёртом слое _____

2. Напишите названия электронных орбиталей.



- орбиталь - орбиталь .. - орбиталь...- орбиталь

3. Запишите электронную конфигурацию и электронно-графическую формулу атома, ядро которого имеет заряд +17.
электронная конфигурация:

электронно-графическая формула:

4. Напишите электронные конфигурации ионов, в которые превращаются

(a) атомы кислорода при присоединении двух электронов;

(b) атомы бериллия при отдаче двух электронов.

5. Составьте формулы хлорида натрия и оксида лития методом «нулевой суммы».

(a) хлорид натрия

(b) ОКСИД ЛИТИЯ			
Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор Обучающийся	Балл
Записывает формулу расчета емкости электронного слоя и подсчитывает число электронов на первом, третьем, четвертом и седьмом слое	1	Записывает формулу расчета емкости каждого слоя;	1
		Подсчитывает количество электронов на первом слое;	1
		Подсчитывает количество электронов на третьем слое;	1
		Подсчитывает количество электронов на четвертом слое;	1
Записывает названия формы орбиталей согласно 3-х положений вдоль осей координат пространства x, y и z	2	Записывает название s - орбитали;	1
		Записывает название px - орбитали;	1
		Записывает название py - орбитали;	1
		Записывает название pz - орбитали;	1
Записывает электронные конфигурации и электронно-графические формулы первых 20 химических элементов	3	Записывает электронную конфигурацию элемента;	1
		Записывает электронно-графическую формулу;	1
Записывает электронные конфигурации ионов, образующиеся из атомов при принятии или потери электронов	4	Записывает электронную конфигурацию иона кислорода;	1
		Записывает электронную конфигурацию иона бериллия;	1
Составляет формулы соединений методом «нулевой суммы»	5	Составляет формулу хлорида натрия методом «нулевой суммы»;	1
		Составляет формулу оксида лития методом «нулевой суммы»;	1
Всего баллов			14

Рефлексия	Рефлексия «Незаконченное предложение» <ul style="list-style-type: none"> • сегодня я узнал... • было интересно... • было трудно... 	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой		
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	--	--

- **я выполнял задания...**
- **я понял, что...**
- **теперь я могу...**
- **я приобрел...**
- **я научился...**
- **у меня получилось ...**
- **меня удивило...**

Эмоциональное состояние на конец урока «три лица»:



теме.

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Расчеты по химическим формулам			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.3.1 -вычислять массовые доли элементов в составе вещества, выводить формулы веществ по массовым долям элементов			
Цель урока	<p>-Знают математическое выражение химических величин: могут использовать их при решении расчетных задач.</p> <p>-Могут решить задачу согласно алгоритму решения задач.</p> <p>-Воспроизводят формулы решения задач и приводят элементарные вычисления.</p>			
Критерии успеха	Умеет решать расчетные задачи по химическим формулам, вычисляет массовые доли элементов в составе вещества и может найти формулу вещества, зная соотношение масс и массовых долей.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	<p><u>Приветствие</u> «Здравствуйте!» Организация атмосферы сотрудничества, психологический настрой на урок.</p> <p>Я рада вас видеть .Желаю всем удачного дня!</p> <p><u>Деление класса на группы.</u></p> <p>Весь класс выстраивается в круг, каждый ученик вынимает из коробки полоски бумаги, где на каждой полоске написано название его группы:</p> <p>1 группа- индекс</p> <p>2 группа химическая формула</p> <p>3 группа–коэффициент.</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p> <p>Собирают пазлы</p>		<p>Интерактивная доска, видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

	<p>Урок начинается с фронтального опроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называется химической реакцией? 2. Чем отличается химическая реакция от физического явления? Привести примеры химических реакций и физических явлений? 3. Что такое химическое уравнение? 4. Какие типы химических реакций вы знаете? 5. Что называется реакцией соединения? Примеры привести. 6. Какие реакции называются реакциями разложения? Примеры. 7. Что называется реакцией замещения? Примеры. 8. Какие реакции называются обменными? При каких условиях обменные реакции протекают до конца? 9. Каковы правила «уравнивания» химических реакций? 10. Какими формулами пользуются для нахождения количества вещества? <p>Сформулируйте закон сохранения массы веществ?</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>1. Относительная молекулярная масса (обозначается символом M_r) рассчитывается как и относительная атомная масса, относительно $1/12$ части массы атома углерода.</p> <p>Относительная молекулярная масса - физическая величина, которая показывает во сколько раз масса определённой молекулы больше $1/12$ массы атома ^{12}C.</p> <p>Более удобным способом расчета относительной молекулярной массы является расчет при помощи относительных атомных масс.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Карточки для распределения ролей. Инструктивные карточки. Цветные стаканчики</p>

Относительная молекулярная масса равна сумме относительных атомных масс элементов, входящих в состав молекулы, умноженных на количество их атомов.

$$M_r(A_xB_yC_z) = x \cdot A_r(A) + y \cdot A_r(B) + z \cdot A_r(C)$$

Вычислим относительную молекулярную массу для предложенных веществ.

$$M_r(\text{Ca}) = A_r(\text{Ca}) = 40$$

$$M_r(\text{CO}_2) = A_r(\text{C}) + 2 A_r(\text{O}) = 12 + 2 \cdot 16 = 44$$

$$M_r(\text{H}_2) = 2 A_r(\text{H}) = 2 \cdot 1 = 2$$

Самостоятельная работа (с последующей самопроверкой).

$$M_r(\text{Na}_2\text{O}) = 2A_r(\text{Na}) + A_r(\text{O}) = 2 \cdot 23 + 16 = 62$$

$$M_r(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 A_r(\text{H}) + A_r(\text{S}) + 4 \cdot A_r(\text{O}) = 2 + 32 + 64 = 98$$

Вещества немолекулярного строения не состоят из молекул, и именно для них используется понятие «**относительная формульная масса**».

Обозначается и вычисляется относительная формульная масса аналогично молекулярной – M_r .

2. По химической формуле вещества можно вычислить **массовые доли** элементов в веществе.

Массовая доля (обозначается буквой W), показывает, какую часть от относительной молекулярной массы вещества составляет относительная атомная масса элемента, умноженная на индекс при знаке элемента в формуле.

Инструктивные карточки – алгоритм решения задач.

Карточки с дифференцированными заданиями.

	$W = \frac{Ar(\text{Э}) \cdot n(\text{Э})}{M_r(\text{вещества})} \cdot 100\%$ <p>где: $Ar(\text{Э})$ – относительная атомная масса элемента; $n(\text{Э})$ – количество атомов этого элемента; $M_r(\text{вещества})$ – относительная молекулярная масса вещества, в состав которого входит данный элемент.</p> <p>Рассчитаем массовые доли элементов в веществе $Al_2(SO_4)_3$</p> <p>1) $M_r(Al_2(SO_4)_3) = 2 \cdot Ar(Al) + 3 \cdot Ar(S) + 12 \cdot Ar(O) = 2 \cdot 27 + 3 \cdot 32 + 12 \cdot 16 = 342$</p> <p>2) $W(Al) = \frac{Ar(Al) \cdot n(Al)}{M_r(Al_2(SO_4)_3)} \cdot 100\% = \frac{27 \cdot 2}{342} \cdot 100\% = 15,8\%$</p> <p>$W(S) = \frac{Ar(S) \cdot n(S)}{M_r(Al_2(SO_4)_3)} \cdot 100\% = \frac{32 \cdot 3}{342} \cdot 100\% = 28\%$</p> <p>$W(O) = \frac{Ar(O) \cdot n(O)}{M_r(Al_2(SO_4)_3)} \cdot 100\% = \frac{16 \cdot 12}{342} \cdot 100\% = 56,1\%$</p> <p>3) Проверка: $15,8 + 28 + 56,1 = 99,9\%$</p> <p>3. По известным массовым долям элементов, входящих в состав вещества, можно определить его молекулярную формулу.</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Дано:	Решение
W (Cu) = 79,5% W (S) = 20,5%	$x : y = \frac{W(\text{Cu})}{A_r(\text{Cu})} : \frac{W(\text{S})}{A_r(\text{S})} = \frac{79,5}{64} : \frac{20,5}{32} = 1,24 : 0,64 = 2 : 1$
Cu_xS_y	Ответ: Cu_2S

Самостоятельная работа (с последующей самопроверкой).

Определить молекулярную формулу и относительную молекулярную массу вещества.

Дано:	Решение
W (Na) = 32,9 % W (Al) = 12,9 % W (F) = 54,2 %	$x : y : z = \frac{W(\text{Na})}{A_r(\text{Na})} : \frac{W(\text{Al})}{A_r(\text{Al})} : \frac{W(\text{F})}{A_r(\text{F})} = \frac{32,9}{27} : \frac{12,9}{19} : \frac{54,2}{19} = 1,22 : 0,68 : 2,85 = 3 : 1 : 6$ $M_r(\text{Na}_3\text{AlF}_6) = 3 \cdot 23 + 27 + 6 \cdot 19 = 210$
$\text{Na}_x\text{Al}_y\text{F}_z$	Ответ: Na_3AlF_6 ; $M_r(\text{Na}_3\text{AlF}_6) = 210$

Работа в группах постоянного состава. Прием «Мозговой штурм».

В группе учащиеся распределяют обязанности. Организатор-организует работу группы, секретарь-оформляет работу, спикер – представляет результаты работы группы специалист по связям с общественностью. генератор идей -следит за выполнением правил в группе-,хранитель

времени – следит за соблюдением регламента работы группы.

1 группа

1. Что показывает химическая формула, коэффициент, индекс?
2. Как обозначается относительная атомная и относительная молекулярная масса? Как можно определить значение относительной атомной и относительно молекулярной массы?

2 группа

1. Что называется массовой долей вещества?
2. Как обозначается массовая доля вещества? (Запишите математическое выражение массовой доли вещества).

В чем выражается массовая доля вещества?

3 группа

1. Что показывает количества вещества?
2. Каково значение постоянной Авогадро? Что оно показывает?

ФО степень понимания при работе над темой «Цветные стаканчики»

У каждой группы имеются пластмассовые стаканчики трех цветов: все понятно – зеленый, остались вопросы – желтый, непонятно – красный.

Прием «Решение задач»

Решение задач выполняется на постерах.

1 группа

Расчет массовой доли химического элемента в сложном веществе

Задача №1

Рассчитайте массовую долю всех элементов в серной кислоте?

2 группа

Составление формул по соотношению масс и массовых долей элементов в молекуле.

Задача №2

Установите формулу соединения, содержащего

$\omega(Mg) = 41,4 \%$

$$\omega(O) = 55,2 \%$$

$$\omega(H) = 3,4 \%$$

3 группа

Составление формул по соотношению масс и массовых долей элементов в молекуле.

Задача №3

Выведите формулу вещества, если соотношение масс элементов $m(P) : m(O) = 2:3$

ФО «Светофор» У каждого ученика имеются карточки трех цветов светофора: все понятно – *зеленый*, остались вопросы – *желтый*, непонятно – *красный*.

Критерий оценивания	Дескриптор	+/-
1. Познакомился с алгоритмом решения задач.	1. Может самостоятельно определять массовую долю всех элементов в сложном веществе. 2. Может самостоятельно составить формулу, зная соотношение масс и массовых долей.	
2. Выполнил правильно алгоритм действий.	3. Правильно записал данные по задаче, решил задачу.	
3. Грамотно оформил задачу .	4. Рациональное использование времени, применение на практике.	
4. Сформулировал вывод.	5. Формулирует вывод о правилах решения задач.	

Взаимооценивание по дескрипторам.

Закрепление .

Задание №1 Прием «Верные – неверные утверждения»

Прочитайте утверждение, если согласны поставьте «+», не согласны «-».

1. Химическая формула показывает атомы каких элементов и в каком количестве входят в состав данного вещества.
2. Относительно молекулярная масса H_2O равна 20.
3. Относительно молекулярная масса обозначается A_r .
4. Массовая доля элемента это отношение относительно атомной массы элемента, умноженной на число его атомов в молекуле, к относительной молекулярной массе вещества.
5. Массовая доля элемента выражается в долях от единицы или в процентах.
6. Массовая доля элемента в сложном веществе всегда больше единицы или меньше 100 %.
7. Атомы химических элементов в находятся в молекуле в определённых массовых соотношениях.

Задание №2

Прием «Решение задач».

Составьте формулу нитрата серебра по массовым долям

$$\omega(Ag) = 63.5 \%$$

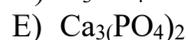
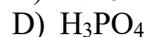
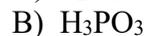
$$\omega(N) = 8.23 \%$$

$$\omega(O) = 37.64 \%$$

Задание №3 Прием «Решение задач».

Расположите формулы соединений по возрастанию массовой доли фосфора.

Решите и выберите правильный ответ.



1) $D < B < E < C < A$

- 2) $C < A < B < D < E$
- 3) $C < D < A < B < E$
- 4) $B < D < C < A < E$
- 5) $E < D < B < A < C$

Дескриптор для оценивания

№	Критерий оценивания	Дескриптор
1	Записывает формулировку определения массовой доли вещества.	знает определение массовая доля
		знает в чем выражается массовая доля элемента
		знает, что атомы химических элементов находятся в определенных массовых соотношениях.
2	Выводит формулу соединения по известной массовой доле химического элемента.	выводит формулу соединения.
	Рассчитывает массовую долю фосфора во всех предложенных	рассчитывает массовую долю фосфора во всех соединениях

	<p>соединений и располагает формулы по возрастанию согласно массовым долям.</p>	<p>Располагает формулы по возрастанию массовых долей.</p>				
	<p>3</p>	<p>составляет задачи</p>	<p>делает вывод</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>ФО «Словесная оценка» Устная обратная связь учителя и обучающегося.</p> <p>Стратегия «Ролевая игра» (9 мин.). Итог урока. Рефлексия Учитель может предложить ученикам на рабочих листах дописать продолжение следующих предложений: 1. Я научился... 2. Я могу научить других... 3. Я не понял / не смог... 4. В дальнейшем я Оцените свою работу на уроке как учёного, насколько вы были наблюдательны, активны, дисциплинированны Зелёный – высокий уровень, жёлтый – средний уровень С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проводит закрепление урока.</p>			<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Составление уравнений химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Демонстрация № 1 «Опыт, доказывающий закон сохранения массы веществ». Лабораторный опыт № 2 «Соотношение реагирующих веществ»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.3.2 -устанавливать экспериментальным путем соотношение реагирующих веществ 8.2.3.3 -составлять уравнения химических реакций, записывая формулы реагентов и продуктов реакции 8.2.3.4 -знать закон сохранения массы веществ			
Цель урока	Все учащиеся смогут: Знать и записывать уравнения химических реакции и объяснять закон сохранения массы веществ Большинство учащихся будут уметь: Решать и завершать схемы химических уравнений используя закон Некоторые учащиеся смогут: Составлять уравнения реакции по текстовой задаче			
Критерии успеха	Познакомиться с законом сохранения массы веществ: материальным балансом химических уравнений.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>I. Организационный момент. II. Актуализация знаний учащихся. 1. Проверка домашнего задания (у доски). а). Рассчитайте относительную молекулярную массу для следующих веществ: Na_2CO_3; P_2O_5; Al_2O_3 б). Рассчитайте массовую долю натрия в гидроксиде натрия 2. Индивидуальные задания (карточки-задания) а) Разделить приведенные явления на физические и химические: – процесс фотосинтеза, – горение угля. – ржавление гвоздя. – испарение воды, – сгибание гвоздя, – дробление сахара, – скисание молока, – таяние мороженого. – плавление парафиновой свечи. б) Определить валентность элементов по формулам: NH_3; Cl_2O_7; MnO_2; CaCl_2 в) Рассчитайте молекулярные массы следующих веществ: NaNO_3; AlCl_3; K_3PO_4</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>		<p>Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление</p>
<p>Изучение нового материала</p>	<p>1. Записываем уравнение реакции и анализируем масса реагентов и продуктов реакции. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ $2 \cdot 40 + 16 \cdot 2 = 2 \cdot (40 + 16)$ 2. <i>Демонстрация закона сохранения массы веществ.</i> В одно колено прибора для иллюстрации закона сохранения массы веществ 3–5 мм раствора хлорида кальция, в другое раствор серной кислоты и определяем вес прибора с растворами. Затем переливаем несколько раз растворы из одного колена в другое и вторично</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе</p>

взвешиваем.

Вывод: Масса вступивших веществ в реакцию равна массе веществ образовавшихся

3. В этом и состоит закон сохранения массы веществ. Для нас, знающих, что в ходе химических процессов происходят только лишь изменения соединений атомов между собой при сохранении самих атомов, закон очевиден. Понятие атома в химии установилось лишь в первой половине 19 века. Ученые химики того времени, наблюдая и исследуя химические процессы, отмечали, что масса продуктов реакции отличается от массы исходных веществ. Над данной проблемой работал Р.Бойль (сжигал металлы в незапаянных ретортах). Он не учитывал возможность участия в реакции газов.

Михаил Васильевич Ломоносов сумел доказать (практически), что в результате обжига металла общая масса продуктов реакции равна массе реагентов.

4. *Значение закона*(записываем в тетради).

1. Вещества не исчезают бесследно и не образуются из ничего.
2. Сущность химических явлений заключается в перераспределении атомов исходных веществ с образованием новых веществ.
3. Позволяет составлять уравнения реакций и производить расчеты.
4. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова . [1]
5. *Слово учителя:* Особое внимание уделял М.В.Ломоносов подготовке российских ученых. Возлагал на молодежь большие надежды. Он не принимал мнения, что высшее образование необходимо только представителям господствующего класса.

Задание 1. Из приведённого перечня явлений назовите те, которые относятся к **химическим**:

- 1) при нагревании вода превращается в пар;
- 2) при пропускании углекислого газа через известковую воду

работы над заданиями).

образуется осадок;
3) при поджигании свечи парафин плавится;
4) под действием электрического тока вода превращается в газы:
водород и кислород;
5) серебряные ложки со временем темнеют;
6) при включении в сеть электролампа излучает свет и тепло;
7) при сильном измельчении стекло превращается в порошок;
8) если к раствору уксусной кислоты добавить соду, выделяется газ;
9) при замерзании вода превращается в лёд.

Задание 2. Приведите примеры **химических реакций**, сопровождающих нашу повседневную жизнь. Вспоминают и озвучивают правила безопасной работы в **химической лаборатории**.
Оформляют индивидуальные **карточки** Самостоятельно записывают в тетради признаки **химических реакций**.
Выполняют задание на интерактивной доске.
Физическое явление
Химическая реакция.
Физическое явление.
Физическое явление.
Химическая реакция.
Физическое явление.
Физическое явление.
Химическая реакция.
Физическое явление.

Приводят примеры **химических реакций**, сопровождающих нашу повседневную жизнь. Ориентироваться в своей системе знаний (*определяют границы знания/незнания*); умение давать определения изучаемых понятий Сотрудничество с учителем и **одноклассниками** Высказывать свое мнение, строить монологическое высказывание. Управляют поведением и деятельностью
Планировать свою деятельность в соответствии с целевой

установкой; **сохранять** учебную задачу и осуществлять контроль; выполнять пробные учебные действия

4. Этап формирования вариантных алгоритмов освоения новых знаний Объясняет новый материал в ходе беседы.

Выполняет демонстрационный эксперимент с использованием сосуда Ландольта для изучения **закона сохранения массы веществ**.

Фронтальная беседа с учащимися по правилам взвешивания.

Рассказывает о **классификации** методов расстановки коэффициентов в уравнениях **химических реакций**.

Объясняет расстановку коэффициентов в уравнениях **химических реакций по методу «наименьшего кратного»**.

Проговаривает значение **закона сохранения массы веществ**.

Проводят лабораторный опыт (*в парах*) с целью доказательства **закона**.

Делают вывод.

Записывают **классификацию** методов расстановки коэффициентов в уравнениях **химических реакций**

Прорабатывают расстановку коэффициентов в уравнениях **химических реакций по методу «наименьшего кратного»**. Записывают значение **закона**. Проводят физкультминутку.

Анализировать, сравнивать, делать выводы; формулировать **закон**; умение давать определения изучаемых понятий, умение составлять уравнения **химических реакций**, умение расставлять коэффициенты.

Сотрудничество с учителем и **одноклассниками** Осознанно и произвольно строить речевое высказывание; формулировать и аргументировать свое мнение

Проводить наблюдение и лабораторный опыт (*в парах*) под руководством учителя. Уметь самостоятельно контролировать собственное время и управлять им Высказывать предположения на основе наблюдений; определять и формировать цель **урока** и цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно

5. Этап освоения новых знаний на основе алгоритма деятельности

при выполнении учебных действий (*закрепление*) Предлагает выполнить интерактивные задания.

Задание 1. Расставьте коэффициенты в схемах **химических реакций**:

$\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$
 $\text{AgBr} \rightarrow \text{Ag} + \text{Br}_2$

Задание 2. В приведенных схемах расставьте коэффициенты и замените стрелки знаком равенства.

а) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$
б) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$ в) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$
г) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$

Работают с интерактивной доской. Ученик проговаривает алгоритм своих действий.

Класс проверяет.
Выполняют задания и расставляют коэффициенты в уравнениях **химических реакций**.

$2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
 $2\text{AgBr} = 2\text{Ag} + \text{Br}_2$
а) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$
б) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$ в) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$
г) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$

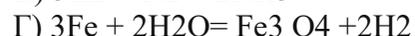
Использовать новую информацию для решения учебных заданий; осуществлять действия по образцу и заданному правилу. Сотрудничество с учителем и **одноклассниками** Строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами; осуществлять работу в группе; вести диалог, высказывать свое суждение выслушивать мнение партнера Добывают новые знания Планировать свое действие; самостоятельно планировать свою деятельность по решению учебного задания

6. Самопроверка (*взаимопроверка*) уровня усвоения новых знаний и

сформированности видов учебных действий при сопоставлении с эталоном Оказывает консультативную помощь.

Организует самопроверку (*взаимопроверку*) выполненных заданий в парах. Организует самостоятельную работу.

Задание 1. Проверьте правильность расстановки коэффициентов учеником в контрольной работе. Если в уравнении **химической реакции имеются ошибки**, перепишите его, расставьте коэффициенты правильно.



Задание 2. Запишите уравнения **химических реакций по следующим схемам:**

а) оксид лития + вода гидроксид лития;

б) оксид кальция + оксид азотанитрат кальция;

в) алюминий + серасульфид алюминия;

г) углерод + фторфторид углерода

Укажите уравнение **реакции**, в котором сумма всех коэффициентов равна 4.

Задание 3. Расставьте коэффициенты в уравнении **реакции**.

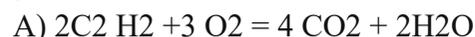
Для проверки используйте число, показывающее сумму коэффициентов.



Задания представлены на слайде Работают в парах. Сопоставляют с эталоном. Озвучивают результат работы.

Эталон ответа.

5



В) $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$
 4
 Г) $3\text{Fe} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4$
 4
 + 2H_2
 Эталон ответа.
 а) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH}$
 б) $\text{CaO} + \text{N}_2\text{O}_5 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 в) $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$
 г) $\text{C} + 2\text{F}_2 = \text{CF}_4$
 а)
 Сумма коэффициентов
 11
 7
 5
 Использовать новую информацию для решения учебных заданий;
 осуществлять действия по образцу и заданному правилу. Участие в
 обсуждении. Слушать и слышать других, корректировать свою точку
 зрения; осуществлять самопроверку, взаимопроверку и взаимопомощь
 Вносят необходимые коррективы Решать задание/я и сравнивать
 результат с эталоном; применять алгоритм в самостоятельной
 деятельности; осуществлять самопроверку взаимопроверку)

Рефлексия

Оцените свою работу на уроке
 Я доволен собой, у меня все получилось.
 У меня не все получилось, нужно повторить.

Учащиеся
подытоживают свои
знания по изучаемой
теме.



Многое не получилось, нужно повторить.?

Дата	Класс	Тема урока	ФИО учителя	Действия по оцениванию
	8	Типы химических реакций		Сбор тетрадей, оценивание
8.2.2.1 -классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и образующихся веществ				
Цель урока		рассмотреть типы реакций по составу и сложности веществ – реакции замещения и обмена; обобщить сведения о типах химических реакций; закрепить умение составлять химические уравнения, описывать признаки реакций.		
Критерии успеха		Знает химических реакциях, правилах их составления, законе сохранения массы веществ, изучение классификаций химических реакций, научиться определять их тип; продолжить формирование умений записывать уравнения.		

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оценивание
1.Организационный	Приветствие, проверка готовности к уроку.		
Актуализация опорных знаний	<p>Проверочная работа. Расставить коэффициенты, определить тип реакции (работа по карточкам)</p> <p>а) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ (соединение)</p> <p>б) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (разложение)</p> <p>в) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (разложение)</p> <p>г) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ (соединение)</p> <p>д) $2\text{AgBr} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ (разложение)</p> <p>е) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ (соединение)</p> <p>ж) $\text{K}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4$ (соединение)</p> <p><u>Лабораторный опыт №2</u> «Разложение малахита. Горение древесной лучины и парафиновой свечи» $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 = 2\text{CuO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	Инд. работа	Оценивание
Формирование знаний умений и навыков.	<p>Изучение нового материала.</p> <p>Никакой, даже самый современный компьютер, не смог бы подсчитать число возможных химических реакций. В природе, технике, в организмах растений и животных, в лабораториях и на заводах совершается множество медленных и быстрых химических</p>	Работа с учебником, запись в тетради, обсуждение	

взаимодействий. От образования минералов, которое протекают миллионы лет, до ядерных реакций, которые завершаются в доли секунды.

Ржавление железа, окисление резины – примеры медленно протекающих реакций. Взрыв пороха, вспышка паров бензина в двигателе автомобиля – примеры быстро протекающих реакций.

Химических реакций известно в мире много

И каждая в отдельности важна, я вам скажу.

Реакции мы делим на типы очень строго

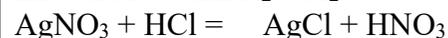
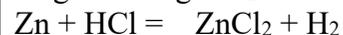
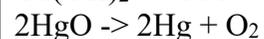
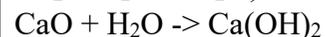
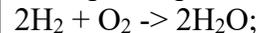
Какие это типы? Сейчас я расскажу.

Какая же тема нашего сегодняшнего урока – «Типы химических реакций». Запишите тему урока в тетрадах. **Цель урока:** изучение типов химических реакций, умение их определять.).

С одной классификацией химических реакций мы с вами уже знакомы. **Вспомните: Какие реакции существуют по тепловому эффекту? Приведите примеры.**

Сегодня мы познакомимся ещё с одной классификацией.

На экране представлены несколько химических реакций (**Слайд 4**).



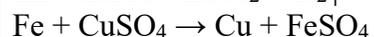
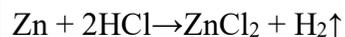
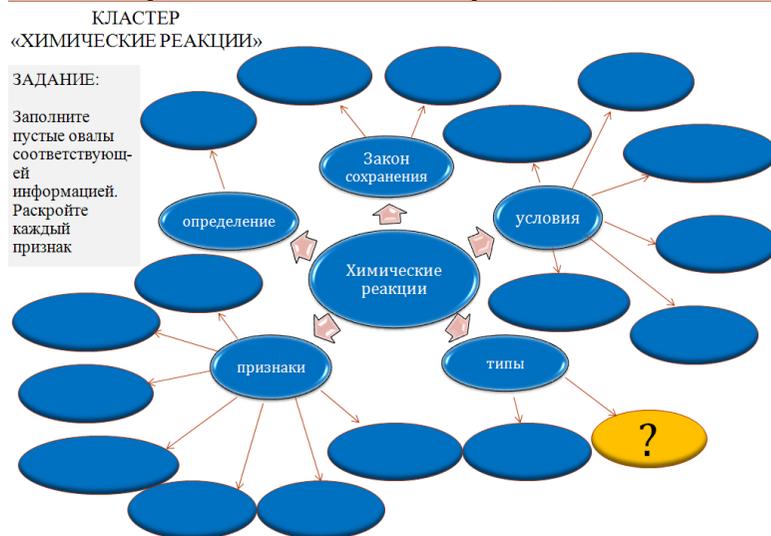
- можно ли выделить признак, по которому эти реакции, возможно, разделить на группы?

- различаются ли между собой реакции одной группы?

В ходе обсуждения учащиеся приходят к выводу, что одним из признаков, по которому можно классифицировать химические реакции является число и состав вступающих и образующихся в результате реакции веществ. **Давайте вспомним, на какие 2 группы делятся вещества по составу? (Простые и сложные). Какие вещества называются простыми, а какие сложными? Приведите примеры.**

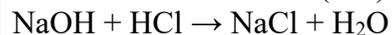
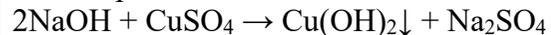
По этой классификации реакции можно разделить на 4 типа: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. . Наша с вами задача разобраться? какие реакции относятся к реакциям соединениям, разложениям; что такое реакции замещения и реакции обмена.

Начертим таблицу: «**Типы химических реакций**».



Что объединяет все эти реакции? В чём их отличие? Как одним словом мы можем назвать процесс, который протекает?

Реакция между простым и сложным веществами, в которой атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном соединении, в результате образуются новое простое и сложное вещество называется **реакцией замещения**.

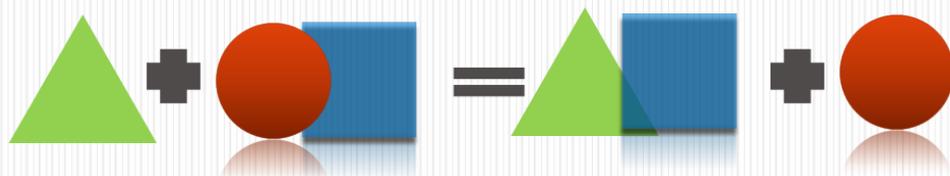


Что объединяет все эти 2 реакции? В чём их отличие? Как одним словом мы можем назвать процесс, который протекает?

Реакция в результате которой два сложных вещества обмениваются своими составными частями и образуется два новых сложных вещества называется **реакцией обмена**.

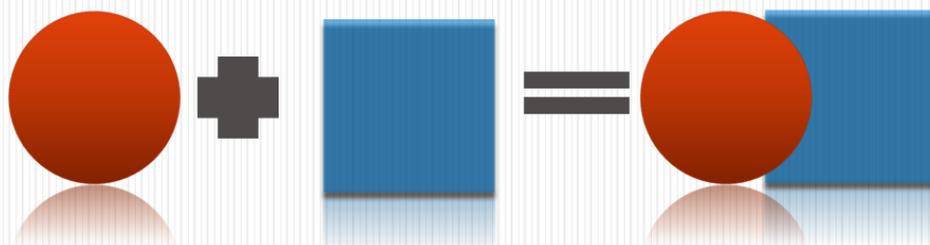
Реакции замещения:

Взаимодействуют одно простое и одно сложное вещества, получаются новое сложное и новое простое вещества



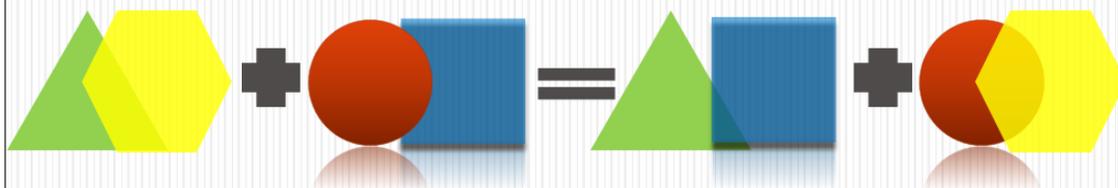
Реакции соединения

Из двух или более веществ получается одно, более сложное вещество



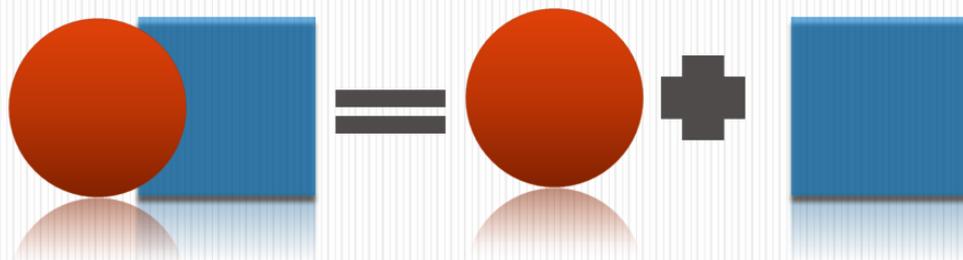
Реакции обмена:

Взаимодействуют два сложных вещества
и обмениваются своими составными
частями



Реакции разложения:

Из одного сложного вещества образуются несколько простых или сложных веществ

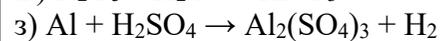


Контрольно-оценочный

1. СТР 38 уровень А
2. Расставьте коэффициенты, определите тип реакции
 - а) $\text{K}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{KNO}_3$
 - б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
 - в) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - г) $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - д) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - е) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$

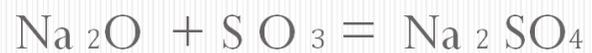
Фронт. работа
Инд. работа

Оценивание

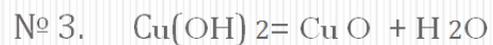
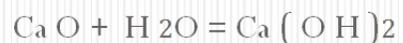


Задание:

- Что объединяет эти реакции?
- В чем их отличие?
- Как одним словом можно назвать процесс который протекает?



Задание: Найти соответствие между уравнениями реакций и типами реакций:



А) разложения

Б) соединения

В) замещения

Г) обмена

5.Рефлексия.

«Три М».

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека;	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.2.2 -описывать химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека	
Цель урока	<p>Все учащиеся Называют реакции, протекающие в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека</p> <p>Большинство учащихся Записывают химические реакции, протекающие в окружающей среде, в природе и в живых организмах, определяют продукты данных процессов.</p> <p>Некоторые учащиеся Объясняют образование продуктов и протекание процессов; Объясняют общее между процессами горения, дыхания и гниения.</p>	
Критерии успеха	Называет реакции, протекающие в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека; Пишет химические реакции, протекающие в окружающей среде, в природе и в живых организмах; Определяет продукты данных процессов; Объясняет образование продуктов и протекание процессов; Объясняет общее между процессами горения, дыхания и гниения.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Организационный момент. Создание коллаборативной среды.</p> <p>Упражнение «Говорящие руки»</p> <p>Цель: эмоционально-психологическое сближение участников.</p> <p>Ход упражнения: Участники образуют два круга: внутренний и внешний, стоя лицом друг к другу. Учитель дает задания, которые участники выполняют, молча в образовавшейся паре. После этого по заданию учителя внешний круг двигается вправо на шаг.</p> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поздороваться с помощью рук. 2. Побороться руками. 3. Помириться руками. 4. Выразить поддержку с помощью рук. 5. Пожалеть руками. 6. Выразить радость. 7. Пожелать удачи. 8. Попрощаться руками. <p>Актуализация знаний. Прием «Мозговой штурм»</p> <p>Тестирование. (Взаимопроверка).</p> <p>Модуль ответа на интерактивной доске.</p> <p>1. Массовая доля обозначается</p> <ol style="list-style-type: none"> A) M_r B) w C) N <p>2. Массовая доля - это величина которая выражается в</p> <ol style="list-style-type: none"> A) граммах B) молях C) процентах % <p>3. «Масса веществ вступивших в химическую реакцию, равна массе»</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

образовавшихся веществ» - это закон

- А) Закон сохранения массы веществ
- В) Закон постоянства состава веществ
- С) Закон Авогадро

4. Вещества, которые принимают участие в реакции называют

- А) продукты
- В) реагенты

5. Сколько типов химических реакций выделяют, по числу и составу исходных веществ и продуктов:

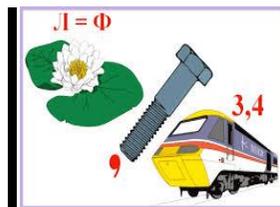
- А) 2
- В) 3
- С) 4

Ответы: 1) В 2) С 3) А 4) В 5) С

Прием «В поисках сокровищ».

Отгадав ребусы, мы узнаем, о чем пойдет речь на нашем уроке.

Обратите внимание на интерактивную доску. На ней изображены ребусы. Посмотрите внимательно, расшифруйте ребусы.



Ребус





Что объединит эти процессы?
 Ответ детей (Химическая реакция).
Формативное оценивание: учитель поощряет учащихся – похвалой за правильные ответы.
 Тема урока: «Химические реакции в природе и жизнедеятельности живых организмов и человека».
 Учитель обсуждает с детьми цели урока.

Изучение нового материала

I. Изучение нового материала.
Стратегия "Мозговой штурм": даны явления, поясните к каким процессам их можно отнести
 - листва превращается в перегной;
 - на батарее образуется ржавчина;
 - выделение углекислого газа;
 - выделение тепла;
 - выделение кислорода;
 - гвоздь, лежавший в морской воде;
 - памятки меняют цвет
Взаимопроверка: группы меняются листами с ответами и по слайду проверяют.
 Каждая группа вытягивает карточку с заданиями для работы. Группам

Анализируют правило 1-3
 Ознакамливаются с методами решения
 Разбирают совместно с учителем понятие

Словесная оценка учителя
 .
 Взаимооценивание
Стратегия «Стикер»

Правила работы в группе
 Раздаточный материал, параграф учебника.
 Кластер, лист самооценивания.
[Сборник заданий для формирования оценочных навыков 8 класс](#)

необходимо раскрыть суть каждого процесса, а также необходимо составить вопрос высокого и низкого порядка по своей теме для других групп.

1 карточка: Фотосинтез. Дыхание.

2 карточка: Окисление. Медленное окисление.

3 карточка: Коррозия. Горение.

Выполнение дифференцированных заданий

Задания для 1 уровня

1. Дополните предложения
 - 1) Химические явления вы можете наблюдать....
 - 2) Любое растение поглощает из воздуха..., и выделяет....
 - 3) Реакция окисления – это химическая реакция взаимодействия...
 - 4) При реакции горения выделяется.....
 - 5) Причиняет вред человечеству, уничтожая миллионы тонн металла – это.....

Дескрипторы:

- Правильно дополняет определения.

Модуль ответа:

1. Химические явления вы можете наблюдать **в природе.**
2. Любое растение поглощает из воздуха **углекислый газ**, и выделяет **кислород.**
3. Реакция окисления – это химическая реакция взаимодействия **веществ с кислородом**
4. При реакции горения выделяется **тепло и свет**
5. Причиняет вред человечеству, уничтожая миллионы тонн металла – это **коррозия.**

Задания для 2 уровня

Сконструируйте и зашифруйте ответы последовательно цифрами,

разделив их на трехзначные группы.

1. Фотосинтез
2. Горение
3. Коррозия
4. Глюкоза
5. Происходит окисление веществ, с выделением тепла и света
6. Fe (OH)3
7. Причиняет огромный вред человечеству
8. Поглощение CO₂, выделение O₂
9. Оксиды

Модуль ответа:

1,4,8

2,5,9

3,6,7

Дескрипторы

- правильно подбирает свойства для каждого процесса

Задание для 3 уровня

Составить уравнение реакции, для процесса фотосинтез и дыхание.

Дескрипторы

-Правильно составляет уравнение реакций

- Определяет продукты получения, при химической реакции.

Самопроверка, после того как учитель включит слайд.

Учащиеся поднимают руку, кто, сколько баллов набрал.

(Формативное оценивание, похвала)

Задание (если останется время)

Сейчас я предлагаю вам составить «синквейн», используя слово

Химическая реакция.

Предмет рассматривания	Химическая реакция
2 прилагательных	
3 глагола	
Предложение, состоящее из нескольких слов	
Главная ассоциация	

Защита работы.

Взаимооценивание: стратегия «Диалог на стикерах», учащиеся должны на стикерах оценить работы других групп.

Критерии оценивания:

- раскрыты реакции, протекающие в природе и живом организме;
- даны объяснения условия протекания процессов;
- определили значение данных процессов;
- объяснили принцип получения продуктов реакции.

Учащиеся каждой группы после защиты работ задают составленные вопросы другим группам.

	<p>Индивидуальная работа:</p> <p>Задание 1. В городе работают три электростанции: тепловая (на угле), ветряная и гидроэлектростанция. В каком случае для получения электричества используется энергия химического превращения?</p> <p>Задание 2. Укажите, какое утверждение верно:</p> <p>а) при горении выделяется тепло б) во время дыхания выделяется углекислый газ в) в процессе фотосинтеза выделяется кислород г) в основе процесса горения лежит взаимодействие горючих веществ с кислородом д) при дыхании взаимодействуют глюкоза и кислород е) медленное окисление происходит без заметного выделения тепла и пламени ж) влага и кислород вызывают коррозию</p> <p>Задание 3. Установите соответствие между процессами и их продуктами:</p> <p>1 – дыхание 2 – фотосинтез 3- горение 4 – коррозия 5- кислотные дожди 6 – окисление</p> <p>А – гидроксид железа (III), Б – углекислый газ + вода + энергия, В – глюкоза + кислород, Г – вода + углекислый газ + энергия, Д – серная кислота, Е – оксиды.</p>			
Рефлексия	<p>Рефлексия "Плюс – минус – интересно". <i>Для письменного выполнения обучающимся предлагается</i></p>	Учащиеся подытоживают свои		

заполнить таблицу из трех граф. В графу «П» – «плюс» записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо по мнению ученика могут быть ему полезны для достижения каких-то целей. В графу «М» – «минус» записывается все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным, или информация, которая, по мнению ученика, оказалась для него не нужной, бесполезной с точки зрения решения жизненных ситуаций. В графу «И» – «интересно» обучающиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.

На доске записаны фразы:

Урок полезен, все понятно.

Лишь кое-что чуть-чуть неясно.

Еще придется потрудиться.

Да, трудно все-таки учиться!

Дети подходят и ставят знак у тех слов, которые им больше всего подходят по окончании урока.

“ Пятерочка “ или «Пять пальцев»

Учащимся предлагается на листе обвести свою руку.

Каждый палец – это какая – то позиция, по которой необходимо высказать своё мнение. Участники рисуют свою руку на листе бумаги, обводя контур, записывают вопросы возле каждого пальца и вписывают внутри контура ответы на эти вопросы. Затем листы вывешиваются на выставку и всем участникам до общего обсуждения предоставляется время для знакомства с нею.

«Мысль» - мизинец (какие знания я приобрел)

«Близка ли цель» - безымянный (что сегодня я сделал для достижения цели)

«Состояние духа» - средний (каким было мое настроение, от чего

знания по изучаемой теме.

Скачано с <https://class-kz.ru/>

	зависело) «Услуга» - <i>указательный</i> (чем я мог помочь другим)			
--	-----------------------------------------------------------------------	--	--	--

Раздел	
ФИО педагога	

Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Реакции металлов с кислородом и водой. Демонстрация № 2 «Взаимодействие активных металлов с водой»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.4.1 знать, что некоторые металлы в повседневном использовании подвергаются коррозии быстрее других 8.2.4.2 исследовать условия, необходимые для возникновения коррозии			
Цель урока	Все учащиеся знать, что некоторые металлы в повседневном использовании подвергаются коррозии быстрее других Большинство учащихся Изучить сущность химической и электрохимической коррозии металлов Некоторые учащиеся Научить использовать приобретённые знания для объяснения явлений окружающей среды;			
Критерии успеха	знать, что некоторые металлы в повседневном использовании подвергаются коррозии быстрее других исследовать условия, необходимые для возникновения коррозии знать общие химические свойства металлов; уметь записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов; получить навыки проведения химических реакций			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	Психологический настрой. Деление на группы. Каждый учащийся получает номер от 1 до 4. Учащиеся формируют группы по полученным номерам В начале урока сделать акценты на: концентрацию внимания учащихся совместно с учащимися определить цели урока, определить «зону ближайшего развития» учащихся Обмен в парах информацией, полученной на прошлом уроке (Стратегия 1 минута) Проверка домашнего задания. «Крестики-нолики»	Настраиваются на положительный настрой урока.		видеоролик Картинки-пазлы

<p>Изучение нового материала</p>	<p><u>Работа в группах. Метод Джигсо</u> Задание 1 Работа в группе</p> <p><i>Задание для группы № 1</i> Написание мини – теста с открытым вариантом ответа. Один ученик работает у доски (но до момента проверки его ответы не видны классу), остальные обучающиеся группы выполняют работу в тетрадях. Варианты вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способность вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять ее после прекращения воздействия? (пластичность); 2. Тип химической связи в металлах? (металлическая); 3. Какие подвижные частицы кристаллической решетки обеспечивают физические свойства металлов? (электроны); 4. Какую плотность имеют легкие металлы (менее 5 г/см³); 5. Самый легкий металл? (литий); 6. Лучшие проводники электричества среди металлов? (серебро и медь); 7. Название известного сплава на основе алюминия (дюралюминий); 8. Важнейшие сплавы на основе железа? (чугун и сталь); 9. Какой неметалл входит в состав сплавов железа (углерод); 10. Укажите не менее трех металлов, которые могут выступать в качестве легирующих добавок? (хром, никель, молибден) <p><i>Задание для группы № 2</i> Решение задачи по теме “Сплавы”: На Красной площади установлен бронзовый памятник Минину и Пожарскому. Масса памятника 16 тонн. Определите массу меди, которая была затрачена на создание данного памятника.</p> <p><i>Задание для группы № 3.</i> Группа получает образец металла, который необходимо охарактеризовать по физическим свойствам и примерным областям применения.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Раздаточный материал, презентация Карточки с заданиями для групповой работы</p> <p>Постеры, стикеры</p> <p>Раздаточный материал, презентация Учебник Химия 8 класс, автор М.К. Оспанова и другие, издательство «Мектеп», ватман, маркеры</p> <p>Карточки</p>
-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

На выполнение задания отводится не более 5 минут. После чего происходит проверка результатов.

3. Формирование новых знаний.

Учитель проговаривает основные задачи урока (принцип целеполагания):

Мы должны к заключению урока:

- знать общие химические свойства металлов;
- уметь записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов;
- получить навыки проведения химических реакций.

Актуально задать обучающимся вопрос: “А зачем необходимо знать химические свойства металлов?”

При объяснении материала используется презентация с видеофрагментами опытов.

Химические свойства металлов

Объяснение нового материала излагается в форме активного диалога с обучающимися, так как часть учебного материала, а именно: принципы написания химических уравнений, свойства кислот и солей, признаки и типы химических реакций, правила ряда напряжения металлов, ОВР процессы им известны. Таким образом, по – ходу изучения нового материала происходит закрепление ряда тем курса химии за 8 класс.

1. Взаимодействуют с неметаллами.

Просматривается видеофрагмент и записывается уравнение реакции. Например: горение магния: $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$. Разбираются процессы окисления - восстановления.

2. Взаимодействие с водой.

С водой активно реагируют щелочные и щелочноземельные металлы. Реакция разбирается на примере натрия: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

Реакция менее активного металла с водой разбирается на примере железа.

$$3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$$

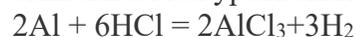
3. Взаимодействие с кислотами

с учетом правил по положению металлов в ряду напряжения

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Hg Ag Au

1. Металл в ряду должен стоять до водорода (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы);
2. Полученная соль должна быть растворимой;
3. Азотная и концентрированная серная кислоты реагируют с металлами по – особому.

Далее просматриваются видеофрагменты взаимодействия алюминия с соляной кислотой и меди с концентрированной азотной кислотой и записываются уравнения данных реакций.



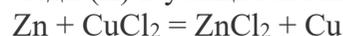
4. Взаимодействие с солями

с учетом правил по положению металлов в ряду напряжения

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Hg Ag Au

1. Металл в ряду должен стоять до металла соли (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы);
2. Все соли, участвующие в реакции должны быть растворимы

Просматривается видеофрагмент взаимодействия цинка с хлоридом меди (II) и учащиеся записывают уравнение реакции:



Общий вывод по этапу формирования новых знаний:

Металлы вступают в реакцию:

1. С неметаллами
2. С водой(с учетом условий)
3. С кислотами(с учетом правил ряда напряжений металлов)
4. С солями(с учетом правил ряда напряжений металлов)

ФО оценивание по дескрипторам

Дескрипторы

	<p>- отвечает на вопросы; - правильно указывают данные ответы; - делает выводы по результатам задания .</p> <p>Работа выполняется в парах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие меди с кислородом; 2. Взаимодействие цинка с соляной кислотой; 3. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II) <p>Критерии оценивания: Учащийся достиг цели обучения, если...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представляет информацию в виде иллюстраций, комиксов или другом виде в т.ч. с использованием ИКТ - допускает не более 2-х ошибок - оригинальность выполнения работы 				
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия. Учитель просит закончить высказывания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сегодня я узнал (а)... • Я почувствовал (а), что... • Мне представляется интересным то, что... • А у меня на этот счет другое мнение... • Я бы хотел (а) еще раз услышать... • Работа над заданием помогла мне... • У меня появилось желание... 		<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

<p>Раздел</p>	
<p>ФИО педагога</p>	
<p>Дата</p>	

Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Реакции металлов с растворами кислот.Лабораторный опыт № 3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.4.4-изучить реакции различных металлов с растворами кислот 8.2.2.5 -составлять уравнения реакций металлов с кислотами			
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут записывать словесные уравнения реакций металлов с растворами кислот</p> <p>Большинство учащихся смогут Изучение взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.</p> <p>Некоторые учащиеся смогут разработать и провести систематическое исследование реакций замещения металлов</p>			
Критерии успеха	<p>Умеет записывать словесные уравнения реакций металлов с растворами кислот</p> <p>Научаться исследовать реакции различных металлов с растворами кислот и делать вывод о существовании химически инертных металлов</p> <p>Знает более активный металл вытесняет менее активный из растворов его солей и записывать словесные уравнения реакций замещения</p> <p>Умеет разработать и провести систематическое исследование реакций замещения металлов.</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>Организация начала урока (3 мин) Деление на группы способом «МОЗАИКА». Берется две картинки с рисунками термометра и стакана с водой, разрезаются на части по числу участников. Каждому участнику выдается по кусочку открытки. Когда открытки будут сложены, образуются группы.</p> <p>2. Психологический настрой Все сумели мы собраться, За работу дружно взяться, Будем думать, обсуждать,</p> <p>Можем мы урок начать! Формулировка и запись темы урока и цели урока (1 мин) Задание для повторение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С какими веществами взаимодействуют металлы? (С простыми и сложными) 2. Какие вещества образуются при взаимодействии воды с натрием, железом, ртути? (Щелочь, оксид, не реагирует) 3. Вытеснят ли железо и медь (каждый по отдельности) водород из растворов кислот? Почему? (Железо – да, т.к. находится левее его в электрохимическом ряду напряжений. Медь – нет, т.к. находится правее его в электрохимическом ряду напряжений). 4. Будут ли цинк и магний вытеснять медь из раствора хлорида меди (II)? Почему? (Да. Так как цинк и медь находятся левее от меди). <p><i>Записывают тему урока и цель урока (слайд 1).</i></p> <p>Актуализация знаний (6 мин) Для успешной работы на уроке, повторяем алгоритм действий с числами, записанными в стандартном виде. <i>Предлагается устная работа по выполнению действий с комментированием</i></p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	<p>Физминутка https://www.youtube.com/watch?v=SAWr-KZhD0E</p> <p>Распечатки с заданиями</p>
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Самостоятельная работа в группах. Задание 1 Приложение 1 В три пронумерованные пробирки нальем 3 мл 40%-го раствора HCl и поместим в каждую гранулы магния, железа и алюминия, соответственно. В маленький кристаллизатор нальём небольшое количество 40%-го раствора HCl . <u>Наблюдения:</u> - в пробирке с магнием: $HCl + \rightarrow$ - в пробирке с железом: $HCl + \rightarrow$ - в пробирке с алюминием: $HCl + \rightarrow$ Проблема: все взятые металлы активны, однако они по-разному реагируют с водой? <u>Пояснение:</u> Вывод по опыту: <i>Опыт №2. Взаимодействие металлов с растворами солей</i> Реактивы и оборудование: Zn (гранулы), Fe (железный гвоздь), (40%-ый раствор сульфата железа (II), пробирки. В пробирку № 1 прильём раствор медного купороса (раствор $CuSO_4 \cdot 5H_2O$) объёмом 5 мл и добавим кусочек железа (железный гвоздь). В пробирку № 2 прильём раствор медного купороса (раствор $CuSO_4 \cdot 5H_2O$) объёмом 5 мл и добавим гранулу цинка. Проблема: Все предложенные опыты – это опыты с использованием металла и соли другого металла, напишите уравнения реакции согласно предлож. эксперименту. Опишите наблюдения. В колбе № 1: $CuSO_4 + Fe \rightarrow$ В колбе № 2: $CuSO_4 + Zn \rightarrow$ Опыт №1: Взаимодействие металлов с растворами кислот Оборудование: 3 пробирки, цинк (кусочки), алюминий (гранулы), медь (пластинки), раствор серной кислоты, спички. <u>Порядок выполнения опыта:</u></p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=SAWr-KZhDOE Распечатки с заданиями</p>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Поместите в 3 пробирки металлы: в 1-ю – цинк, во 2-ю – алюминий, в 3-ю – медь.
2. Налейте в каждую пробирку раствор серной кислоты.
3. Оформите отчет, заполните таблицу №1.

Что делали	Уравнения реакций (молекулярное и ионные)	Наблюдения
1.		
2.		
3.		

4. Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия растворов кислот с металлами.

Опыт №2: Взаимодействие металлов с растворами солей

Оборудование: 2 пробирки, медь (пластинки), железо (гвоздь), растворы сульфата железа(II) и сульфата меди(II).

Порядок выполнения опыта:

1. Возьмите две пробирки. Налейте в 1-ю пробирку 1-2 мл раствора сульфата железа(II), а во 2-ю пробирку – 1-2 мл раствора сульфата меди(II).
2. Поместите в 1-ю пробирку кусочек медной пластинки, а во 2-ю железный гвоздь.
3. Через 3-5 минут оцените результат. Где произошла химическая реакция?

4. Оформите отчет, заполните таблицу №2

Что делали	Уравнения реакций (молекулярное и ионные)	Наблюдения
1.		

2.

5. Сделайте вывод о взаимодействии металлов с растворами солей

Задание 1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



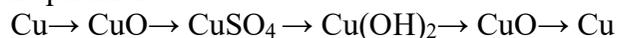
Индивидуальные задания:

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Критерии оценивания	Дескрипторы
Учащийся умеет решать задачи, используя числа, записанные в стандартном виде	Верно решает задачу делением чисел, записанных в стандартном виде
	Верно решает задачу умножением чисел, записанных в стандартном виде
	Верно решает задачу вычитанием чисел, записанных в стандартном виде
	Верно решает задачу выполняя несколько действий с числами, записанными в стандартном виде

Дайте ответ на вопрос:

	<p>1. Тип химической связи в металлах? (металлическая) соответственно тип кристаллической решетки в металлах называется (металлической).</p> <p>2. Какие подвижные частицы кристаллической решетки обеспечивают физические свойства металлов? (Свободные электроны)</p> <p>3. Способность вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять ее после прекращения воздействия называется (Пластичность)</p> <p>4. Какую плотность имеют легкие металлы ? (Плотность менее 5 г/см³). Самый легкий металл? (Литий)</p> <p>Дайте ответ на вопрос:</p> <p>1. Металлическая связь обусловлена наличием (свободных) электронов.</p> <p>2. Лучшие проводники электричества среди металлов? (Серебро, медь)</p> <p>3. Какую температуру плавления имеют тугоплавкие металлы? (T плавл. более 1000⁰ C). Самый тугоплавкий металл? (Вольфрам).</p> <p>4. Свойство поверхности металла отражать световые лучи называется? (Металлический блеск)</p> <p>Для определения уровня достижения цели обучения, предлагается индивидуальная письменная самостоятельная работа.</p>			
<p>Рефлексия</p>	<p>В конце урока учащиеся проводят устную рефлексию (по желанию):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Я понял, что ... – Я узнал, что ... – Я научился ... 	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		

Раздел:		
ФИО педагога:		
Дата:		
Класс: 8	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Реакции металлов с растворами солей. Демонстрация № 3 «Вытеснение металлов из растворов солей»	

Цели обучения в соответствии с учебной программой:	8.2.4.6.Разработать план и провести реакции металлов с растворами
Целиурока:	1.закрепить умение проводить экспериментальное изучение свойств металлов и делать выводы об их сравнительной активности, расширить представления о химических свойствах металлов на примере взаимодействия с водой и растворами солей; 2. развивать понятие о ряде активности металлов, совершенствовать навыки и умения работать с химическими реактивами, записывать уравнения химических реакций.
Критерии успеха	Распределяют металлы по активности по ряду напряжений в отношении их взаимодействия с кислотами, записывают реакции металлов различной активности с разбавленной солей. Сравнивают взаимодействие металлов разной активности с растворами кислот. Составляют уравнения химических реакций металлов разной активности в сравнении с разбавленными и концентрированными кислотами, указывают условия взаимодействия металлов с солями.

Ходурока

Этапурока/ Время	Действияпедагога	Действияученика	Оценивание	Ресурсы
Началурока.	<p>1. Организационный этап Здравствуйте, присаживайтесь! <i>(проверка присутствующих)</i> Сегодня у нас не простое занятие, поэтому давайте пожелаем, чтобы оно получилось, и настроимся на работу.</p> <p>2.Проверка знаний по теме прошлого урока Напомните тему, которую изучили на прошлом уроке? <i>Входной контроль. Задания по карточкам.</i> <i>Вариант-1(а,б) и Вариант-2 (в,г)</i></p>	ответ ученика		
Середина	.Изучение нового учебного материала			

<p>урока.</p>	<p><u>металлы реагируют с водой.</u> $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>➤ Менее активные металлы (Mg-Pb) взаимодействуют с водой с образование оксида и выделением газа водорода.</p> <p>$\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} = \text{ZnO} + \text{H}_2$ <i>при нагревании</i></p> <p>➤ Металлы, стоящие в ряду активности после водорода, с водой не реагируют.</p> <p>$\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} = \text{нет}$</p> <p><u>Металлы взаимодействуют с солями других металлов</u></p> <p>Но при этом, металл в ряду активности должен стоять левее до металла, который входит в состав соли. Все соли, участвующие в реакции должны быть растворимы.</p> <p>Например, известная вам реакция взаимодействия железа с раствором сульфата меди.</p> <p>$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$</p> <p>Средневековые алхимики описывали эту реакцию <i>«вооруженный блистающий Марс бросается в объятия растаявшей в слезах Венеры и при этом краснеет»</i></p> <p>$\text{Zn} + \text{CuCl}_2 = \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$</p> <p>Активные металлы (натрий, калий) нельзя использовать для вытеснения менее активных из растворов их солей, так как они реагируют с водой.</p> <p>Таким образом, металлы вступают в реакцию с водой и растворами солей других металлов в зависимости от их положения в ряду активности.</p> <p>Итак, мы с вами поработали, наши глазки устали, давайте отдохнем и сделаем гимнастику для глаз.</p> <p>ФО: Взаимооценивание Прием «Showdown».</p> <p>Учащиеся других групп высказывают свое мнение (устно), по составленным флипчатам.</p> <p>Но есть и исключение из правил!!!</p> <p>При взаимодействии азотной кислоты с металлами никогда не выделяется водород.</p>	<p>Внимательно слушаем урок с сотки</p>		<p>Учебник, интернет, флипчарты, маркеры разных цветов, ряд активности металлов.</p> <p>Ключевые термины: Ряд активности (напряжения) металлов, металлы сильной, средней, слабой активности</p>
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Например: $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3(\text{конц.}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{разб.}) \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Рассмотрим таблицу 1</p> <table border="1" data-bbox="315 284 1048 523"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Взаимодействие с кислотами - окислителями</th> <th>Активные</th> <th>Средней активности</th> <th>Малоактивные</th> </tr> <tr> <th>до Al</th> <th>от Al до Pb</th> <th>После Pb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>С конц. H_2SO_4</td> <td>H_2S</td> <td>S (или SO_2)</td> <td>SO_2</td> </tr> <tr> <td>С разб. HNO_3</td> <td>NH_4NO_3</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>С конц. HNO_3</td> <td>N_2O</td> <td>NO_2</td> <td>NO_2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Холодная концентрированная серная кислота и концентрированная азотная кислота пассивируют Al, Cr, Fe, так как на их поверхности образуется оксидная пленка. Благородные металлы: платина, золото не реагируют с данными кислотами.</p> <p>Историческая справка: Последовательность расположения металлов в порядке изменения их химической активности в общих чертах была известна уже алхимикам. ... В 1793 году Алессандро Вольта, конструируя гальванический элемент (Вольтов столб), установил относительную активность известных тогда металлов: Zn, Pb, Sn, Fe, Cu, Ag, Au.</p>	Взаимодействие с кислотами - окислителями	Активные	Средней активности	Малоактивные	до Al	от Al до Pb	После Pb	С конц. H_2SO_4	H_2S	S (или SO_2)	SO_2	С разб. HNO_3	NH_4NO_3	NO	NO	С конц. HNO_3	N_2O	NO_2	NO_2			
Взаимодействие с кислотами - окислителями	Активные		Средней активности	Малоактивные																			
	до Al	от Al до Pb	После Pb																				
С конц. H_2SO_4	H_2S	S (или SO_2)	SO_2																				
С разб. HNO_3	NH_4NO_3	NO	NO																				
С конц. HNO_3	N_2O	NO_2	NO_2																				
<p>Конец урока.</p>	<p>.Закрепленеизученногоматериала лабораторного опыта №7 «Взаимодействие металлов с растворами солей»Цель работы: изучить взаимодействия металлов с растворами солей; сравнить их химическую активность. 1.Подробно изучите порядок проведения опыта и только тогда приступаем к работе. 2.Прочитаем Общие правила безопасного поведения в кабинете химии. 3.Оформляем отчет в тетради. 4.Работа выполняется в парах Вопрос. Объясните, что произошло с непослушным гвоздиком?</p>	<p>Стр53</p>	<p>тест</p>																				

Рефлексия – прием ««Плюс-минус-интересно»»

Итак, ребята, наш урок подходит к концу и мне бы очень хотелось узнать насколько комфортно вам было на этом занятии или есть что-то, что осталось не понятным. Для этого прикрепите свои стикеры в таблицу из 3-х граф:

П	М	И

В графу «П» - «плюс» - все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, запишите всю ту полезную информацию, для достижения каких-то целей.

В графу «М» - «минус» - все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным, или информацию, которая оказалась для вас не нужной, бесполезной.

В графу «И» - «интересно»- все любопытные факты, о которых вы узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Ряд активности металлов Практическая работа №1 «Сравнение активности металлов»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.4.7 -разработать ряд активности металлов по результатам экспериментов и сопоставлять его со справочными данными 8.2.4.8 -прогнозировать возможность протекания незнакомых реакций замещения металлов, используя ряд активности металлов	
Цель урока	Все учащиеся смогут обобщить результаты и разработать ряд активности металлов Большинство учащихся смогут познакомиться с основными свойствами металлов Некоторые учащиеся смогут	

	прогнозировать возможность протекания незнакомых реакций, используя ряд активности металлов.			
Критерии успеха	<p><i>Учащийся:</i> обобщить результаты и разработать ряд активности металлов прогнозировать возможность протекания незнакомых реакций, используя ряд активности металлов;</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	<p>Орг. момент. Приветствие. Создание благоприятного психологического климата в классе. Стратегия «Круг пожеланий». Какие правила нужно соблюдать при работе с химическими веществами и спиртовкой? Почему нельзя неиспользованные вещества высыпать или выливать обратно в склянку? Почему необходимо пользоваться только чистой посудой? Акцентируем особое внимание на движении и взаимодействии молекул любого вещества</p>	<p>Приветствие «Круг радости» Учащиеся становятся в круг и задают друг другу вопросы</p>		Интерактивная доска, видеоролик
Изучение нового материала	<p>Пробирки, стеклянные палочки и трубочки, AlCl_3 (р-р), NaOH (р-р); CaCl_2 (р-р), AgNO_3 (р-р); Fe (стружка), HCl (р-р), $\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (вода хлорная); H_2SO_4 (р-р), CuSO_4 (р-р), $\text{Fe}(\text{OH})_2$; FeSO_4, BaCl_2 (р-р). Пробирки, спиртовки, спички, стеклянные палочки и трубочки, держатели, NaOH (тв), K_2CO_3 (тв), BaCl_2 (тв), CaCO_3 (тв), Na_2SO_4 (тв), KCl (тв), BaNO_3 (тв), NaCl (р-р), AlCl_3 (р-р), FeCl_3 (р-р), H_2O, фенолфталеин или универсальный индикатор, HCl (р-р), BaCl_2 (р-р), AgNO_3 (р-р), Cu, H_2SO_4 (конц), $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (железный купорос), $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (желтая кровяная соль, р-р) или р-ры KSCN и NH_4SCN (роданида калия и роданида аммония); Fe (стружка), CuSO_4 (р-р). Стратегия критического мышления «Зигзаг» (меняющийся работа в</p>	<p>Учащиеся составляют постер и защищают его №166 Выполняют тест Листы с д/з Учащиеся записывают на стикерах свое мнение и клеют на карточках для рефлексии</p>	<p>Взаимооценка Самооценка Взаимопроверка, затем проверяет учитель, взаимооценка</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>

группе)

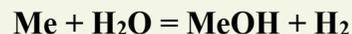
Работа 1 группы. Цель исследования: изучение протекания химических реакций при взаимодействии щелочных металлов с растворами солей.

Учащиеся группы проводят опыт №1: в растворы хлорида магния и железа осторожно помещают кусочек лития. Наблюдения заносят в протокол (бурно выделяется газ, выпадают осадки белого и бурого цвета). Опыт №2: в раствор хлорида меди (II) поместите кусочек лития. Заносят наблюдения в протокол (выпадает осадок черного цвета).

Учащиеся ошибочно предполагают вытеснение активным металлом более слабого металла из его соли. Но практически проведенный эксперимент свидетельствует о выделении газа и выпадении осадка. Учащиеся формулируют проблемный вопрос, выдвигают гипотезы для его решения и доказывают их. Если выдвижение гипотезы о протекании реакции вызвало затруднение, то учитель обращает внимание учащихся на цвет осадков, их соответствие определенным соединениям и как они могут быть получены. При дальнейшем затруднении учащимся напоминают, что щелочной металл попадает в раствор, поэтому и происходит выделение газа. Согласно, доказанному в предыдущем опыте, алгоритму взаимодействия щелочного металла с раствором соли в результате должен образоваться осадок гидроксида меди (II) синего цвета. Вновь создана ситуация противоречия, в которой учащиеся находят решение. Обобщают полученные результаты, формулируют выводы, конструируют алгоритм протекания химической реакции.

Щелочной металл + раствор соли?

1.



2.



При взаимодействии щелочных металлов с растворами солей протекают реакции²: 1) Взаимодействие щелочного металла и воды с образованием

щелочи и водорода. 2) Взаимодействие щелочи и раствора соли с образованием другой соли и другого основания. К предложенному алгоритму (опыт №2) добавится реакция разложения нерастворимого основания.

Работа 2 группы. Цель исследования: изучить взаимодействие щелочноземельных металлов с растворами солей.

Опыт №1: в раствор хлорида алюминия поместите небольшое количество магния. В результате проведенного эксперимента происходит растворение магния, которое сопровождается бурным выделением бесцветного газа. Наблюдения учащиеся заносят в протокол. Опыт №2: в раствор хлорида магния поместите небольшое количество магния. Учащиеся записывают наблюдения в протокол исследования (растворение магния в растворе своей соли и выделение газа).

На первом этапе урока при поиске ответа на 2 вопрос учащиеся доказали теоретически нерастворимость магния в воде. Учителем создана ситуация противоречия теории и практики. Согласно теории протекает вытеснение активным металлом более слабого из раствора его соли с образованием металлического осадка. Проведённый эксперимент свидетельствует о растворении магния и бурном выделении газа. Если выдвижение гипотезы учащимися вызывает затруднение, то учитель обращает внимание на способность солей подвергаться гидролизу. Активные действия с объектом изучения приводят учащихся к выявлению характера противоречия теории и практики, они формулируют проблему и выдвигают гипотезы для её решения. Обобщают полученные результаты и формулируют выводы.

Металл + раствор соли?

1.

$\text{Me} + \text{H}_2\text{O} =$ реакция не протекает

2.

раст.соль + $\text{H}_2\text{O} =$ гидролиз

3.

Me + кислота (среда раствора соли) = соль + H₂

Взаимодействие магния с растворами солей подчиняется алгоритму:

1) Растворимые соли, образованные слабым основанием и сильной кислотой, подвергаются гидролизу по катиону с образованием кислой среды. 2) Кислота, полученная в результате гидролиза соли, действует на металл, образуя соль и водород.

Работа 3 группы. Цель исследования: изучить протекание химических реакций при действии алюминия на растворы солей.

Опыт №1: в раствор карбоната натрия опустите гранулу алюминия.

Наблюдения учащиеся заносят в протокол (выпадение белого осадка и выделение газа). Опыт №2: в раствор хлорида меди (II) поместите гранулу алюминия. В результате эксперимента выделяется бесцветный газ и большой объем порошкообразной меди на поверхности алюминия. Опыт №3: в раствор нитрата меди (II) поместите гранулу алюминия. Учащиеся фиксируют отсутствие наблюдений.

Данное исследование предполагает выяснение учащимися противоречия образования различных продуктов реакций в результате взаимодействия алюминия с солями и способностью растворения оксидной пленки в различной среде раствора. При затруднении выдвижения учащимися гипотезы учитель обращает внимание учащихся на природу соли и возможность протекания гидролиза. Учащиеся совершенствуют исследовательские навыки. Обобщают полученные результаты проведенного эксперимента. Выдвигают гипотезы растворения оксидной пленки алюминия в различных средах растворов солей и взаимодействия металла в данных условиях. Формулируют выводы и конструируют алгоритм взаимодействия алюминия с растворами солей: 1) Гидролиз солей, образованных или слабым основанием или слабой кислотой, с образованием кислой или щелочной среды. 2) Оксидная пленка на поверхности алюминия растворяется в среде, образованной в результате гидролиза соли (щелочью или соляной кислотой). Азотной кислотой пленка

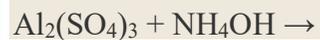
на поверхности алюминия не разрушается. 3) Взаимодействие алюминия с водой и средой раствора соли.

Работа в парах

Зполните таблицу:

Определяемое вещество	Реактив, для качественного определения ионов		
	Раствор аммиака $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (NH_4OH)	Раствор хлорида бария BaCl_2	Раствор азотной кислоты HNO_3
1) Сульфат алюминия $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	<i>Что наблюдали?</i>	<i>Что наблюдали?</i>	<i>Что наблюдали?</i>
2) Сульфит алюминия $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3$	<i>Что наблюдали?</i>	<i>Что наблюдали?</i>	<i>Что наблюдали?</i>

Запишите УХР в молекулярном полном и кратком ионном виде:



	$\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию: «Радуга»</p>  <p>Что мы узнали? (какие числа простые, а какие – составные)</p> <p>Что мы теперь умеем? (определять простое число или составное)</p> <p>Как определить – простое число или составное? (разложить на множители или найти делители)</p> <p>Я благодарю вас за работу на уроке. Благодарить – дарить благо, добро. Давайте делать и дарить добро и благо друг другу!</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса вещества	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.1.1 понимать, что в химии важнее достичь равного количества атомов, чем равных масс веществ 8.1.1.2 понимать принцип «подсчета путем взвешивания» 8.1.1.3 знать моль, как единицу измерения количества вещества	
Цель урока	Все ученики смогут: экспериментально определить удельную теплоту плавления льда; Большинство учеников смогут: знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики Некоторые ученики смогут:	

	Научаться применять полученные знания на практике
Критерии успеха	Знают основные понятия: агрегатные состояния вещества, плавление, отвердевание, удельная теплота плавления. -Измеряют удельную теплоту плавления

Ход урока				
Запланированные этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Оценивание	ресурсы
Начало урока Оргмомент 1 мин Проверка домашнего задания 5 мин	<p>Организационный момент. Приветствие учащихся.</p> <p>Подготовка к восприятию нового материала.</p> <p>1. Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества?</p> <p>2.Какая существует связь между скоростью движения молекул и температурой тела?</p> <p>3.Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Вследствие взаимодействия?</p> <p>4.Какую энергию называют внутренней?</p> <p>5.Какими способами можно изменить внутреннюю энергию?</p> <p>6. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?</p> <p>7.Может ли вещество одновременно находиться в трех агрегатных состояниях?</p> <p>8.Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?</p>	<p>Выполняют задания самостоятельно, затем обмениваются тетрадями, проверяют по готовым ответам</p>	<p>Формативное оценивание по количеству правильных и неверных ответов</p>	<p>https://znaniya.com/task/24528112</p>
		<p>Записывают тему урока в тетради</p>		

<p>Середина урока 30 мин</p>	<p>МАССА 1 МОЛЬ ВЕЩЕСТВА НАЗЫВАЕТСЯ ЕГО МОЛЯРНОЙ МАССОЙ, обозначается M и измеряется в г/моль. (Презентация, слайд 3.) Записываем это определение в тетрадь. Т.е. чтобы отмерить 1 моль вещества нужно отмерить массу, равную его A_r или M_r.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 моль Fe весит 56г а $M(Fe) = 56$ г/моль • 1 моль S весит 32г а $M(S) = 32$ г/моль • 1 моль NaCl весит 59г а $M(NaCl) = 59$ г/моль • 1 моль $CuSO_4$ весит 160г а $M(CuSO_4) = 160$ г/моль (Презентация, слайд 4.) <p>Если я возьму 64 г серы, сколько это будет молей? Как вы это нашли? Значит, чтобы найти количество вещества нужно его массу разделить на молярную массу: $n = m / M$ и, следовательно, $m = n * M$ и $M = m/n$.</p> <p>Учащиеся: работа в группах – изучение нового материала и создание постеров</p> <p>1 гр:Давайте оставим пока химию и представим, что у нас есть куча картошки. Как нам удобнее пересчитать её? Конечно мешками. Допустим, что в 1 мешке – $6,02 * 10^{23}$ картофелин, а мешков 20 штук, тогда количество картошки мы найдём умножив количество мешков на количество картофелин в 1 мешке: $N = 20 \text{ мешков} * 6,02 * 10^{23} \text{ картофелин} = 120 * 10^{23} \text{ картофелин}$ Для подсчёта количества вещества, пользуются не мешками, а такой единицей измерения как МОЛЬ. И в 1 моль вещества содержится $6,02 * 10^{23}$ частиц этого вещества.</p> <p>МОЛЬ - ЭТО ТАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА, В КОТОРОМ СОДЕРЖИТСЯ $6,02 * 10^{23}$ ЧАСТИЦ (молекул или атомов) ЭТОГО ВЕЩЕСТВА. (Презентация, слайд 1.) Записываем это определение в тетрадь.</p>	<p>Работа в группах, обсуждают решение Используют сигнальные карточки Зеленая- выполнено задание Желтая нужно время Красная нужна помощь учителя</p> <p>Предлагают варианты</p>	<p>Каждый второй из группы записывает решение задачи на доске.в это время каждый пятый зачитывает задачу</p>	<p>https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title</p> <p>https://rg.ru/2011/04/11/108minut-site.html</p> <p>http://www.fizika.ru/fakultat/index.php?id=1225&theme=1</p> <p>Индивидуальная работа</p> <p>Дескрипторы Составлена краткая</p> <p>http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/09/26/</p>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2 гр $6,02 \cdot 10^{23}$ - число постоянное и названо в честь итальянского учёного Амедео Авогадро, называется постоянная Авогадро и обозначается N_A. Чтобы найти число молекул вещества в определённом количестве вещества надо: $N = N_A \cdot n$, где N - число молекул N_A - постоянная Авогадро, молек./моль n - количество вещества, моль Следовательно, $n = N / N_A$ и $N_A = N / n$ (Презентация, слайд 2.) Показать простые и сложные вещества количеством 1 моль. Как вы думаете я отмеряла эти вещества? Считала количество молекул и атомов? Нет, я их просто взвешивала. МАССА 1 МОЛЬ ВЕЩЕСТВА НАЗЫВАЕТСЯ ЕГО МОЛЯРНОЙ МАССОЙ, обозначается M и измеряется в г/моль. (Презентация, слайд 3.) Т.е. чтобы отмерить 1 моль вещества нужно отмерить массу, равную его A_r или M_r.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 моль Fe весит 56г а $M(Fe) = 56$ г/моль • 1 моль S весит 32г а $M(S) = 32$ г/моль • 1 моль NaCl весит 59г а $M(NaCl) = 59$ г/моль • 1 моль $CuSO_4$ весит 160г а $M(CuSO_4) = 160$ г/моль (Презентация, слайд 4.) <p>3 гр Если я возьму 64 г серы, сколько это будет молей? Как вы это нашли? Значит, чтобы найти количество вещества нужно его массу разделить на молярную массу: $n = m / M$ и, следовательно, $m = n \cdot M$ и $M = m/n$. (Презентация, слайд 5.)</p> <p>ФО взаимооценивание по ключу ответов метод Карусель Работа с парой . Задача 1.</p>		<p>запись 2.Выполнены вычисления 3.Ответ записан в стандартном виде Письменная обратная связь от учителя</p>	<p>prezentatsiy a-mini- zadachnik- virusy</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Найти массу $24 \cdot 10^{23}$ молекул озона.

Дано	Формулы	Решение
O_3	$m = M \cdot n$	$n = 24 \cdot 10^{23} / 6 \cdot 10^{23} = 4$ моль
$N = 24 \cdot 10^{23}$ молекул	$n = N / N_A$	$M(O_3) = 48$ г/моль
$m = ?$		$m = 48 \cdot 4 = 192$ г

Задача 2. (Презентация, слайд 6.)

Сколько молекул содержится в 111г гидроксида кальция $Ca(OH)_2$?

Дано	Формула	Решение
$Ca(OH)_2$	$N = N_A \cdot n$	$M(Ca(OH)_2) = 74$ г/моль
$m = 111$ г	$n = m / M$	$n = 111 / 74 = 1,5$ моль
$N = ?$		$N = 6 \cdot 10^{23} \cdot 1,5 = 9 \cdot 10^{23}$ молекул

№	Критерий	Дескрипторы Учащийся:
1.	Используют	- составляет алгоритм решение задачи
		- демонстрирует достаточный уровень своих знании

ФО представление работ в группе, оценивание по дескрипторам

Индивидуальне работа Задание 3

Решим задачки устно: 1. Сколько молекул кислорода содержится в 2 моль

	<p>его? Какую массу будет иметь это количество кислорода? 2. Какую массу имеют 5 кмоль водорода? Сколько молекул водорода содержится в этом его количестве? 3. Сколько весят $3 \cdot 10^{20}$ молекул воды?</p>			
<p>Конец урока 5 мин</p>	<p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию. <i>- что получилось на уроке лучше всего</i> 1 _____ 2 _____ <i>- что поможет мне улучшить работу на следующем уроке</i> 1 _____</p>			

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Взаимосвязь массы, молярной массы и количества вещества			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.1.2 -вычислять массу, количество вещества и число структурных частиц			
Цель урока	познакомить с понятием «количество вещества», «моль», сформировать представление о молярной массе вещества			
Критерии успеха	Знает взаимосвязь массы, количества вещества и числа частиц. Научиться пользоваться этими понятиями, применять их при решении расчетных задач			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>: Психологический настрой. «Паутинка-разминка» или блиц-опрос, используя мяч</p> <p>С помощью разрезанных пазлов делит класс на группы.</p> <p>Проверка домашнего задания:</p> <p>Мозговой штурм. Проверка готовности учащихся к уроку</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как обозначается количество вещества и в чём измеряется? 2. Сколько частиц содержит 1 моль любого вещества, как эта величина называется? 3. Чтобы отмерить 1 моль вещества, что надо сделать? 4. Что называется молярной массой, как обозначается, в чём 	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем		Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

Раздел	
ФИО педагога	
Дата	
Класс	Количество присутствующих: отсутствующих:
Тема урока	Решение задач по уравнениям химических реакций
Цели обучения, которые	8.2.3.5 -вычислять массу, количество вещества по уравнениям химических реакций

<p>достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)</p>				
<p>Цель урока</p>	сформировать умения вести расчеты по уравнению химической реакции на нахождение количества вещества, массы продукта реакции по количеству, массе исходного вещества;			
<p>Критерии успеха</p>	<p>Знает: алгоритм решения задач по уравнениям реакций.</p> <p>Умеет: решать задачи по уравнениям реакций, используя алгоритм</p>			
Ход урока				
<p>Этапы урока</p>	<p>Деятельность учителя</p>	<p>Деятельность обучающихся</p>	<p>Оценивание</p>	<p>Ресурсы</p>
<p>Орг. момент</p>	<p>: Психологический настрой. «Паутинка-разминка» или блиц-опрос, используя мяч</p> <p>Спомощью разрезанных пазлов делит класс на группы.</p> <p>Проверка домашнего задания:</p> <p>Организует актуализацию мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.</p> <p>Давайте вспомним, что такое химическая формула?</p> <p>Как называется вещество, формула которого Na_2SO_4?</p> <p>Какую информацию дает нам эта формула?</p> <p>Какие расчеты можно произвести по формуле вещества?</p> <p>Какую информацию о реакции можно получить по соответствующему химическому уравнению</p> $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2 \text{NaCl} + \text{BaSO}_4$ <p>Это вы сказали о качественной стороне. Но есть еще и количественная сторона реакции.</p> $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2 \text{NaCl} + \text{BaSO}_4$	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p> <p>Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя:</p> <p>-Химическая формула</p> <p>Записывают в тетради результаты беседы</p> <p>Решать задачи.</p> <p>Формулируют тему: «Расчеты по уравнениям реакций»</p> <p>Научиться решать</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

M_r 142 208 58,5 233

$M(\text{г\моль})$ 142;208;58,5;233

$\nu(\text{моль})$ 1 1 2 1

$m = M \cdot \nu$ 142 208 117 233

закон сохр. массы 350 = 350

Какие еще расчеты можно вести по уравнению реакции?

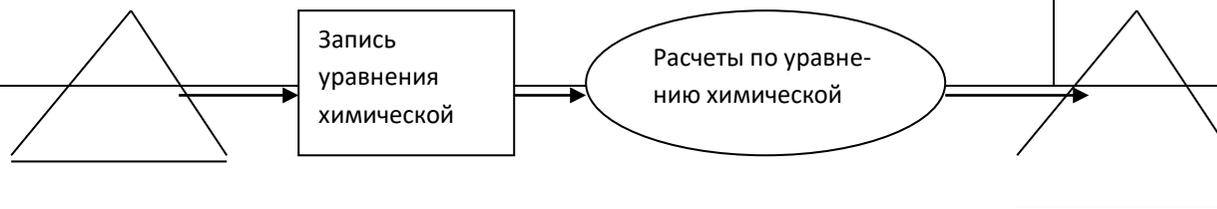
Сформулируйте тему урока.

Исходя из темы, сформулируйте цель урока.

Как будем работать?

задачи по уравнениям
реакций.
Используя алгоритмы
и работая в

<p>Изучение нового материала</p>	<p>сколько получится веществ. Для решения задач по уравнениям химических реакций используется величина количество вещества. Для того чтобы произвести расчёты по уравнению необходимо составить пропорцию, используя коэффициенты в уравнении реакции, зная, что они показывают величину количество вещества. Как связаны между собой количество вещества и масса? <u>Чтобы найти количество вещества необходимо известную массу вещества разделить на его молярную массу</u> <u>Показывают карточки</u> <u>Чтобы найти массу вещества необходимо количество вещества умножить на его молярную массу.</u> <u>Молярная масса численно равна относительной молекулярной массе, которая рассчитывается по формуле вещества и значению относительных атомных масс из периодической системы.</u> Как связано количество вещества и число частиц? <u>Чтобы найти количество вещества необходимо поделить число частиц на число Авогадро.</u> <u>Чтобы найти число частиц необходимо умножить количество вещества на постоянную Авогадро.</u> <u>Постоянная Авогадро величина приблизительно равна $6,0 \cdot 10^{23}$ частиц/моль.</u> . Решение задач по уравнениям реакций. Вопрос. Как вы думаете каков алгоритм решения таких задач? Ответы. Алгоритм решения задач по уравнению химической реакции Запомни: Все задачи решаются на основе закона сохранения массы веществ: масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате реакции. Схема решения задач:</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на флипчарте. Формулируют задачи: -Разобрать алгоритм решения задач. -Решить самостоятельно задачи с взаимопроверкой. -Решить задачи на закрепление. Работают в парах с алгоритмами (приложение), решают задачи с взаимопроверкой</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>ИКТ Учебник, маркеры, флипчарт, стикеры</p>
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------



<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия Стратегия «Лестница успеха» Дает инструкцию: 1.В на столах стикер.2. На доске рефлексивный лист «Лестница успеха» приклейте ваш стикер на понимание темы: на верхней- поняли все, смогу применить; на средней- не совсем поняли; на нижней- не понял.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Алгоритм решения задач по химическим уравнениям

Запомни величины и формулы для расчета:

n- количество вещества (моль)

m- масса (г)

M-молярная масса (численно равна молекулярной массе) (г/моль)

V-объем (л)

V_m- молярный объем V_m=22,4 л/моль

$$n = \frac{m}{M}; \quad m = n \cdot M$$

$$n = \frac{V}{V_m}; \quad V = n \cdot V_m$$

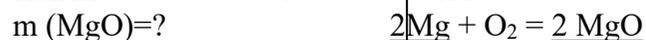
1. Прочитай задачу. Определите массу оксида магния необходимого для сжигания 4,8 грамм магния.

2. Запиши дано задачи, найди.

Дано:

m (Mg)=4,8 г 3. Составь уравнение реакции и расставь коэффициенты:

Найти: 8г х г



M (Mg)=24г/моль 2 моль 2 моль

M (MgO)=24+16=40 г/моль

4. Подчеркни в уравнении реакции формулы веществ данные в условии задачи и подпиши под формулами их количество вещества, а над формулами данные из условия задачи.

5. Рассчитай молярные массы веществ, используя соответствующие обозначения и запиши их в условие.

Скачано с <https://class-kz.ru/>

6. Найди количество известного вещества по формуле (Помни! Все расчетные задачи по уравнению реакции решаются через число моль)

$n = \frac{m}{M}$ (используем формулу для расчета количества вещества через массу)

$$n(\text{Mg}) = \frac{4,8 \text{ г}}{24 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль}$$

7. Сравнить число моль веществ по уравнению реакции и по расчету, в данном случае по условию оно одинаковое $2n(\text{Mg}) = 2n(\text{MgO})$, значит и по расчету число моль тоже одинаковое $n(\text{MgO}) = n(\text{Mg}) = 0,2 \text{ моль}$

8. Найди массу неизвестного вещества по формуле

$$m = n \cdot M$$

$$m(\text{MgO}) = 0,2 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 8 \text{ г}$$

9. Запиши ответ: $m(\text{MgO}) = 8 \text{ г}$.

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Закон Авогадро. Молярный объём	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную	8.2.3.6 -знать закон Авогадро и использовать молярный объём для расчета объема газов при нормальных и стандартных условиях;	

программу)																		
Цель урока	начать формирование знаний, умений и навыков решать задачи на данные темы; углубить знания о понятиях вещество и химический элемент; проконтролировать степень усвоения знаний, умений и навыков; обеспечить закрепление и углубление знаний, полученных в теоретическом обучении																	
Критерии успеха	Знать определение закона Авогадро, молярного объема газа. Уметь определять объем газа, количество вещества исходя из молярного объема газа, научиться решать задачи с использованием понятия "молярный объем".																	
Ход урока																		
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы														
Организационный этап	Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Проводит психологическую игру «Мне в тебе нравится»	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление														
Изучение нового материала	<p>Актуализация знаний Работа в группах Задание 1 Стратегия «Дерево знаний» Давайте освежим в памяти применение этой формулы, заполнив пропуски в таблице (групповая работа-). <i>Таблица 1.</i></p> <table border="1" data-bbox="443 1098 1189 1327"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Число частиц вещества</th> <th>Число Авогадро</th> <th>Количество вещества (моль)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$24,08 \cdot 10^{23}$</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$6,02 \cdot 10^{23}$ частиц</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$12,04 \cdot 10^{23}$</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$18,06 \cdot 10^{23}$</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	№	Число частиц вещества	Число Авогадро	Количество вещества (моль)	1	$24,08 \cdot 10^{23}$	$6,02 \cdot 10^{23}$ частиц	4	2	$12,04 \cdot 10^{23}$	2	3	$18,06 \cdot 10^{23}$	3	Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие	Словесная оценка учителя Взаимодействие Стратегия «Стикер»	Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).
№	Число частиц вещества	Число Авогадро	Количество вещества (моль)															
1	$24,08 \cdot 10^{23}$	$6,02 \cdot 10^{23}$ частиц	4															
2	$12,04 \cdot 10^{23}$		2															
3	$18,06 \cdot 10^{23}$		3															

4	$3,01 \cdot 10^{23}$	(атомов, молекул)	0,5
5	$6,02 \cdot 10^{23}$		1

(после выполнения осуществляется самопроверка, обратная связь сверка с таблицей, на которой предварительно были закрыты, а теперь появились правильные ответы)

Учащиеся должны прийти к выводу, что для газообразных веществ важно знать объем, который занимают $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул газа, т. е. 1 моль газа. Этот объем можно вычислить, если известна масса 1 л газа. Например, при нормальных условиях масса 1 л водорода равна 0,09 г (а плотность 0,09 г/л); молярная масса водорода равна 2,016 г/моль. Тогда объем, занимаемый 1 моль водорода, равен:

$$V_M = \frac{M}{\rho}; V_M = \frac{2,016 \text{ г/моль}}{0,09 \text{ г/л}} = 22,4 \text{ л/ моль}$$

При нормальных условиях масса 1 л кислорода равна 1,429 г, $M(\text{O}_2) = 32 \text{ г/моль}$, тогда

$$V_M = \frac{32 \text{ г/моль}}{1,429 \text{ г/л}} = 22,4 \text{ л/ моль}$$

Учащиеся делают вывод, что 1 моль любого газа при нормальных условиях занимает объем, равный 22,4 л. Этот объем называют молярным объемом газа. Необходимо различать нормальные условия (0 °С, 1 атм) и стандартные условия (25 °С, 1 атм).

Таблица 2.

Формула вещества	Агрегатное состояние	Молярная масса, г/моль	Плотность, г/л	Молярный объем, л/моль
Na_2CO_3	Твердое	106 г/моль	2500 г/л	0.04 л/моль
Al	Твердое	27 г/моль	2700 г/л	0.01 л/моль
H_2SO_4	Жидкое	98 г/моль	1860 г/л	0.053 л/моль
H_2O	Жидкое	18	10	0.018

		<i>г/м оль ь</i>	00 г/л	<i>л/мо ль</i>
CO ₂	Газообразное	44 <i>г/мо ль</i>	1.9 8 г/л	22.2 <i>л/моль</i>
H ₂	Газообразное	2 <i>г/м оль ь</i>	0.09 г/л	22.2 <i>л/моль</i>
O ₂	Газообразное	32 г/моль		1.43 г/л 22.4 л/моль

(данные последней графы таблицы скрыты, открываются в ходе проверки выполнения задания)

Переходя к вопросу об объемных отношениях газов при химических реакциях, учитель напоминает учащимся, что коэффициенты, стоящие перед химическими знаками и формулами, показывают не только число молекул или формульных единиц, но и число молей, участвующих в реакции. Поэтому уравнения реакций между газами можно записать и так:

Индивидуальная работа

Рассчитайте: а) плотность (н. у.) оксида углерода(IV) (г/л);

б) относительную плотность оксида азота(IV) по кислороду.

2. Рассчитайте, какой объем (н. у.) займут: а) 0,6 моль азота; б) 10 г водорода; в) 4,5 моль кислорода.

3. Сгорело 6 г углерода. Вычислите: а) объем вступившего в реакцию кислорода; б) объем образовавшегося оксида углерода(IV) (н. у.).

Дано:

m (HCl) – 730 г.

ZnCl₂ + H₂↑

m (Zn) – избыток.

Решение:

1. Составим уравнение реакции: 2HCl + Zn →

Мы уже знаем, что соляной кислоте, количеством

вещества 2 моль,
 Найти: _____ соответствует 1 моль водорода. Какой объём
 водорода будет соответствовать m (H₂) _____ соляной
 кислоте массой 730 граммов?

2. В первой задаче мы уже вычислили количество вещества соляной
 кислоты – 20 моль, а водорода – 10 моль.

3. Нам известно, что моль любого газа (при н.у.) занимает объём
 равный 22,4 литра.

Следовательно, мы можем составить новую пропорцию:

$$1 \text{ моль (H}_2\text{)} = 22,4 \text{ л.}$$

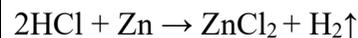
$$10 \text{ моль (H}_2\text{)} = X \text{ л}$$

$$X = 10 * 22,4 : 1 = 224 \text{ л.}$$

$$\text{Ответ: } V(\text{H}_2) = 224 \text{ л.}$$

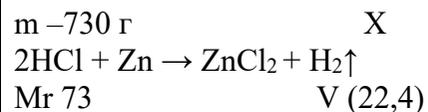
Можно решить задачу и другим способом, используя молекулярную
 массу и объём:

1. Составим уравнение реакции:



2. Вычислим молекулярную массу соляной кислоты: $M_r(2\text{HCl}) = 2 * (35,5 + 1) = 73$

3. В уравнении реакции расставим что известно, и что нужно найти:



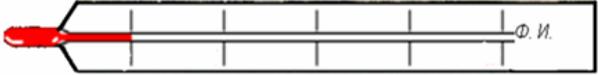
	<p>Дано: $V(\text{CH}_4) = 2 \text{ л}$</p> <hr/> <p>$V(\text{CO}_2) = ?$</p>	<p>Решение: 1) Запишите уравнение химической реакции и над и под формулами проставьте исходные данные и данные, соответствующие уравнению реакции: $\begin{array}{ccccccc} 2 \text{ л} & & & & x \text{ л} & & \\ \text{CH}_4 & + & 2\text{O}_2 & = & \text{CO}_2 & + & 2\text{H}_2\text{O} \\ 1 \text{ объем} & & & & 1 \text{ объем} & & \\ 1 \text{ л} & & & & 1 \text{ л} & & \end{array}$ 2) Вычислите объем углекислого газа, выделившегося в результате реакции: $\begin{array}{ccc} 1 \text{ л CH}_4 & \text{---} & 1 \text{ л CO}_2 \\ 2 \text{ л CH}_4 & \text{---} & x \text{ л CO}_2 \end{array}$ $\frac{2 \text{ л}}{1 \text{ л}} = \frac{x \text{ л}}{1 \text{ л}}; x = 2 \text{ л}$ <p><i>Ответ:</i> $V(\text{CO}_2) = 2 \text{ л}$.</p> </p>			
<p>Рефлексия</p>	<p>Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности» В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>			

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Относительная плотность газов. Закон объёмных отношений	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.3.7 -вычислять относительную плотность газов и молярную массу вещества по относительной плотности 8.2.3.8 -использовать закон объёмных отношений для расчетов по уравнениям реакций с участием газов	

Цель урока	<p>Все учащиеся смогут вычислять относительную плотность газов Большинство учащихся смогут вычислять молярную массу вещества по относительной плотности Некоторые учащиеся смогут раскрыть суть понятия «относительная плотность газов»</p>			
Критерии успеха	<p>Научиться осуществлять расчеты относительной плотности газов, вычисление молярной массы по известной относительной плотностью; показать практическое значение этих расчетов.</p>			
<p>Ход урока</p>				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ . Организационный момент ➤ Приветствие <p>. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» подводит к теме урока. Дает инструкцию по составлению плана.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как обозначаются физические величины, и в каких единицах измеряется: масса, количество вещества, объем, объём молярный, постоянная Авогадро, количество структурных единиц. - Какие постоянные величины вам известны? - Допишите формулы: <p>А) $N = \dots \cdot N_A$ Б) $m = M \cdot \dots$ В) $\dots = m/M$ Г) $V = \dots \cdot V_m$ Д) $\nu = V / \dots$</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>Презентация Слайды 3-5 историческая справка</p> <p>Приложение</p>

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Постановка цели урока. Осуществляет изучение текста. Контролирует правильность составления плана учащимися. С помощью метода «Графити» осуществляет усвоение данного текста.</p> <p>На уроках физики вы уже встречали физическую величину – плотность. Сегодня мы с вами познакомимся с этой величиной с химической точки зрения. Также введем понятие относительная плотность.</p> <p>1) Плотность ρ(г/л) –плотность $\rho = m/V$ $\rho = M/Vm$ Например: Чему равна плотность кислорода?(5) Решение: $\rho = M/Vm$ $M(O_2) = 32 \text{ г/моль}$ $Vm = 22,4 \text{ л/моль}$</p> <p>$\rho(O_2) = 32 \text{ г/моль} / 22,4 \text{ л/моль} = 1,43 \text{ г/л}$</p> <p>2) Относительная плотность D- относительная плотность по..... D(H₂)- относительная плотность по водороду $D(H_2) = M \text{ вещ} / M(H_2)$ D(по воздуху) = Mвещ / M(воздуха) воздух-смесь газов; M(воздуха) = 29 г/моль Например: Определить относительную плотность аммиака по водороду(6) $D(H_2) = M \text{ вещ} / M(H_2)$ $M(NH_3) = 17 \text{ г/моль}$ $M(H_2) = 2 \text{ г/моль}$ $D(H_2) = 17 \text{ г/моль} / 2 \text{ г/моль} = 8,5$</p> <p style="text-align: center;">Работы в группах.</p> <p>Решение задач: Задача 1 Вычислите относительную плотность карбон(IV) оксида с кислородом.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Решения</p> $D = \frac{M_1}{M_2}$ $D_{O_2}(\text{CO}_2) = \frac{M(\text{CO}_2)}{M(\text{O}_2)}$ $M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль}$ $M(\text{O}_2) = 32 \text{ г/моль}$ $D_{O_2}(\text{CO}_2) = \frac{44}{32} = 1,375$ <p>Ответ: 1,375.</p> <p>Задача 2 Вычислите относительную плотность сульфур(IV) оксида SO₂ по водороду H₂. (Ответ: 32)</p> <p>Задача 3 Плотность неизвестного оксида Азота по водороду равна 38. Вычислите молярную массу этого оксида, определите его формулу.</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Дано: $D_{H_2}(\text{N}_2\text{O}_x) = 38$ $M(\text{N}_2\text{O}_x) = ?$ Формула — ?</td> <td style="padding-left: 5px;">Решение 1) 3 формули $D = \frac{M_1}{M_2}$ впливає $M_1 = D \cdot M_2$. $M(\text{N}_2\text{O}_x) = 38 \cdot 2 \text{ г/моль} = 76 \text{ г/моль}$.</td> </tr> </table> <p>2) Определяем формулу. Составим уравнение:</p> $M(\text{N}_2\text{O}_x) = 14 \cdot 2 + 16x = 28 + 16x$ $28 + 16x = 76$ $16x = 48$ $x = 3$ <p>Ответ: N₂O₃; M (N₂O₃) = 76 г/моль.</p> <p>Задача 4 Плотность метана с гелием равна 4. Вычислите молярную массу метана и выведите его формулу. (Ответы: 16 г/моль; CH₄)</p>	Дано: $D_{H_2}(\text{N}_2\text{O}_x) = 38$ $M(\text{N}_2\text{O}_x) = ?$ Формула — ?	Решение 1) 3 формули $D = \frac{M_1}{M_2}$ впливає $M_1 = D \cdot M_2$. $M(\text{N}_2\text{O}_x) = 38 \cdot 2 \text{ г/моль} = 76 \text{ г/моль}$.			
Дано: $D_{H_2}(\text{N}_2\text{O}_x) = 38$ $M(\text{N}_2\text{O}_x) = ?$ Формула — ?	Решение 1) 3 формули $D = \frac{M_1}{M_2}$ впливає $M_1 = D \cdot M_2$. $M(\text{N}_2\text{O}_x) = 38 \cdot 2 \text{ г/моль} = 76 \text{ г/моль}$.					
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>		

	<p style="text-align: center;">Термометр вашего настроения</p>  <p>Предложить учащимся отметить восклицательным знаком на термометре: на сколько вы теперь знаете тему Масштаб.</p> <ul style="list-style-type: none">- Что узнал, чему научился?- Что осталось непонятым?- Над чем необходимо поработать? <p>С №....</p>	Записывают д.з. в дневники		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--	--

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Горение топлива и выделение энергии			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	<p>8.3.1.1 понимать, что при горении вещества выделяется энергия</p> <p>8.3.1.2 понимать, что продуктами реакций горения являются оксиды, и что при горении углеродсодержащего горючего в кислороде могут образовываться угарный газ или углерод -сажа</p> <p>8.3.1.3 понимать причины парникового эффекта</p>			
Цель урока	Изучить вопросы использования внутренней энергии топлива, выделения тепла при сгорании топлива.			
Критерии успеха	<p>Понимает, что при горении вещества выделяется энергия</p> <p>Знает, что продуктами реакций горения являются оксиды, и что при горении углеродсодержащего горючего в кислороде могут образовываться угарный газ или углерод -сажа</p> <p>Научаться понимать причины парникового эффекта</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

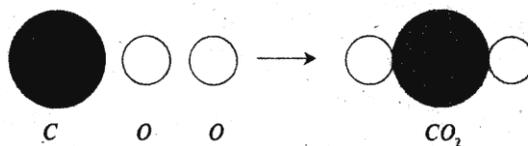
<p>Организационный этап</p>	<p>Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Разбиваю на две смешанные группы и по парам принцип «быстро думающий медленно думающий» Назначаю экспертов из ТиО. Проверка домашнего задания. Обращаю ваше внимание, что - Мы придерживаемся правил, которые создали, начиная наш эксперимент. - Сегодня вам предлагается для записей не только рабочая тетрадь, но и лист самооценки. Подпишите его. Рассаживаются Учащиеся формулируют цели урока. Озвучивают. Выбирают эксперта. -Вспомните, пожалуйста, какие виды энергии вы знаете? -Что называется внутренней энергией? -Какими способами можно определить внутреннюю энергию? -Что называется количеством теплоты?</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Изучение нового материала. <u>Опыт №1.</u> Свеча закреплена на дне тарелки с помощью пластилина. Зажжём свечу, затем закроем её банкой. Несколько мгновений спустя пламя свечи погаснет. Создаётся <i>проблемная ситуация</i>, при решение которой учащиеся делают вывод: свеча горит при наличии кислорода. Вопросы по группам - Чем сопровождается процесс горения? - Почему свеча гаснет? Каковы условия, при которых идет процесс горения? - За счёт чего выделяется энергия? Для этого вспомним строение вещества. - Из чего состоит вещество? (<i>из молекул, молекулы из атомов</i>)</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	

- Какими видами энергии обладает молекула? (*кинетической и потенциальной*)

- А можно ли молекулу разделить на атомы? (*да*)

Чтобы разделить молекулы на атомы, необходимо преодолеть силы притяжения атомов, а значит, совершить работу, то есть затратить энергию.

При соединении атомов в молекулу энергия, наоборот, выделяется. Такое соединение атомов в молекулы происходит и при сжигании топлива. Обычное топливо содержит углерод. Вы верно определили, что без доступа воздуха горение невозможно. При горении атомы углерода соединяются с атомами кислорода, которые содержатся в воздухе, при этом образуется молекула углекислого газа и выделяется энергия в виде тепла.



А теперь давайте проведем опыт и посмотрим одновременное горение нескольких видов топлива: бензина, сухого горючего, спирта и парафина (*Опыт №2*).

Что общего и чем отличается горение каждого вида топлива?

Да, при сгорании любых веществ образуются другие вещества-продукты сгорания. Например, при сгорании дров остается зола и выделяется углекислый, угарный и другие газы.

Но, главное предназначение топлива – давать тепло!

Т.о., какое вещество можно назвать топливом? (Ответ учащихся: которое при сгорании выделяет тепло).

Давайте рассмотрим еще один опыт.

Опыт №3: (на двух одинаковых спиртовках: одна заполнена бензином, другая спиртом, нагревается одинаковое количество воды).

Вопросы по опыту:

- За счет какой энергии нагревается вода?

- А как определить количество теплоты, которое пошло на нагревание воды?

- В каком случае вода быстрее закипела?

- Какой вывод можно сделать из опыта?

-Какое топливо, спирт или бензин, выделило больше тепла при полном сгорании? (бензин больше тепла, чем спирт).

Учитель: итак, делаем вывод, что существует связь между видом топлива и количеством теплоты, выделяемой при его сгорании. Эту связь выражает физическая величина, называемая удельной теплотой сгорания.

Запишем в тетради: физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется удельной теплотой сгорания топлива, обозначается буквой q . Единица измерения Дж/кг.

Удельную теплоту сгорания определяют на опыте довольно сложными приборами.

Результаты опытных данных приведены в таблице учебника (стр.26).

Давайте поработаем с этой таблицей.

Вопросы по таблице:

-Чему равна удельная теплота сгорания бензина? (44 МДж/кг)

-Что это означает? (Это значит, что при полном сгорании бензина массой 1 кг выделяется 44 МДж энергии).

-У какого вещества наименьшая удельная теплота сгорания? (дрова).

-Какое топливо при сгорании дает больше всего количества теплоты? (водород, т.к. его удельная теплота сгорания больше остальных).

-Сколько выделяется количества теплоты при сгорании 2 кг спирта? Как вы это определили?

-Что же нужно знать, чтобы рассчитать количество теплоты, выделяющееся при сгорании?

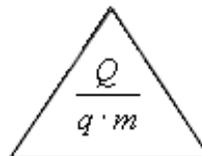
Делают вывод, что для нахождения количества теплоты нужно знать не только удельную теплоту сгорания топлива, но и его массу.

Значит, общее количество теплоты Q (Дж), выделяемое при полном сгорании m (кг) топлива, вычисляется по формуле: $Q = q \cdot m$

Запишем в тетрадь.

А как найти из этой формулы массу сгораемого топлива?

Выразите из формулы удельную теплоту сгорания. (можно вызвать ученика к доске для записи формул)



Практическая работа для группам

Задания группам:

• 1 группа: при подготовке к урокам в течение 2 часов вы тратите 800 кДж энергии. Восстановите ли вы запас энергии, если съедите пачку чипсов 28г и выпьете стакан «Кока-колы» (200г) ?

• 2 группа: на какую высоту может подняться человек массой 70 кг, если съест бутерброд с маслом (100г пшеничного хлеба и 50г сливочного масла).

• 3 группа: сколько шоколада может съесть подросток массой 55 кг, чтобы восполнить потраченную им энергию при чтении книги сидя? (в течение часа)

• 4 группа: с какой скоростью должен бежать спортсмен массой 60 кг, если он съест бутерброд с маслом (100г пшеничного хлеба и 50г сливочного масла).

• 5 группа: достаточно ли для Вас потребление в течение дня 100 г творога, 50 г пшеничного хлеба, 50 г говядины и 100 г картофеля, 200 г сладкого чая (1 стакан). Необходимое количество энергии для учащегося 8 класса составляет 1,2 МДж.

	<p>1 Используя таблицу 2 на странице 26, рассчитайте, какое количество теплоты выделится при сгорании 2 кг дров; 1 кг антрацита; 500 г бензина.</p> <p>2 При подготовке уроков вы расходуете примерно 6 кДж энергии за 1 ч на 1 кг своей массы. Эту энергию вы получили от сгорающей в вас пищи. Сколько сахара нужно съесть, чтобы обеспечить полноценную подготовку уроков в течение двух часов? При сгорании 1 кг сахара выделяется 17150 кДж энергии</p>			
<p>Рефлексия</p>	<p>Рефлексия деятельности учеников в конце урока: - Учащиеся заполняют таблицу «ЗХУ» графу «Узнал» Отвечая на вопросы: - что еще не ясно; - в каком направлении необходимо работать, - достигли ли поставленной цели, уча-ся дополняют таблицу графой «Хочу узнать» Подсчитываются баллы за урок в оценочном листе. 15 – 19 б – Ты сегодня Прекрасно Поработал! 10- 14 б – Ты Молодец! Менее 10б- «Твой успех зависит от тебя!» Учащиеся клеят стикеры с лицом, соответствующим их настроению к концу урока., на соответствующей ступеньке Лестницы достижений</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		

Раздел	
ФИО педагога	
Дата	
Класс	Количество присутствующих: отсутствующих:
Тема урока	Экзотермические и эндотермические реакции.Лабораторный опыт №4 «Химические реакции, сопровождающиеся изменением энергии
Цели обучения,	8.3.1.3 -знать, что экзотермические реакции идут с выделением теплоты, а эндотермические реакции с поглощением теплоты

<p>которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)</p>	<p>8.3.1.4 - понимать последствия воздействия различных горючих на окружающую среду</p>			
<p>Цель урока</p>	<p>Все учащиеся – знать, что горение является экзотермическим процессом, а противоположный процесс – эндотермическим Большинство - могут сравнивать тепловые двигатели по их характеристикам и влиянию их на окружающую среду; Некоторые - умеют мыслить самостоятельно, анализируют и выделяют главное, делают выводы о путях и способах защиты окружающей среды от загрязнения выхлопными газами;</p>			
<p>Критерии успеха</p>	<p>Изучать экзо- и эндотермические реакции, понятие о тепловом эффекте Умеет проводить термохимические расчеты, совершенствовать навыки составления химических уравнений реакций. Ознакомиться с экзо- и эндотермическими реакциями, термохимическими уравнениями, удельной теплотой сгорания и условиями возникновения и прекращения горения. Знает: * закон сохранения энергии; * термины: тепловой эффект химической реакции, экзотермические и эндотермические реакции, термохимическое уравнение. Понимает: причину появления теплового эффекта химической реакции. Умет: * определять тип химических реакций по тепловому эффекту; * составлять уравнения реакций; * проводить вычисления теплового эффекта химической реакции. * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о веществах, используемых в быту; Оценивать: * значимость представлений о тепловом эффекте реакции для прогнозирования ее практического осуществления; * экологические последствия протекания экзотермических реакций</p>			
<p>Ход урока</p>				
<p>Этапы урока</p>	<p>Деятельность учителя</p>	<p>Деятельность обучающихся</p>	<p>Оценивание</p>	<p>Ресурсы</p>

<p>Орг момент</p>	<p>1. Орг. момент. Приветствие учащихся.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка домашнего задания: Назовите химический знак кислорода? – Какое положение занимает кислород в периодической таблице Д.И.Менделеева? – Какова его Ar? – Назовите валентность кислорода? – Каково содержание кислорода в земной коре? В состав каких веществ входит элемент кислород? – Составьте химические формулы следующих оксидов: NaO, CaO, AlO, CO, SO, NO, ClO. – Какова химическая формула простого вещества кислорода? – Какова его Mr? M? – Где в природе находится кислород как простое вещество? – Перечислите физические свойства кислорода. – Перечислите химические свойства кислорода. – Закончите следующие уравнения химических реакций: $Cu + O_2 \rightarrow \dots$; $S + O_2 \rightarrow \dots$; $CH_4 + O_2 \rightarrow \dots + \dots$; $H_2S + O_2 \rightarrow \dots + \dots$. – Какие из них относятся к реакциям окисления, а какие к реакциям горения? – По каким признакам вы это определили? 	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>Интерактивная доска, видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>
<p>Активизация опорных знаний</p>	<p>Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются экзотермическими.</p> <p>Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются эндотермическими.</p> <p>Большинство осуществляющихся в природе, лаборатории и</p>	<p>Сверяют решение. Задают вопросы.</p>	<p>ФО: взаимное оценивание по критериям, самопроверка по образцу, комментарии</p>	

промышленности химических процессов — экзотермические. Экзотермическими реакциями являются многие реакции соединения.

Пример:

к экзотермическим относятся все реакции горения, окисления, соединения металлов с другими элементами и др.

Эндотермическими реакциями являются многие реакции разложения.

Задача 1. Используя термохимическое уравнение реакции $2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = 2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} - 572\text{кДж}$, определите какое количество теплоты надо затратить на разложение 72г воды.

Дано:	Решение.
$m(\text{H}_2\text{O})=72\text{г}$ $Q_1=?$	1. Запишем термохимическое уравнение реакции. Над формулами веществ напишем данные задачи, под формулами – количественные отношения. 72г $Q_1\text{кДж}$ $2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = 2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} - 572\text{кДж}$ 2 моль
	2. Какое количество воды весит 72г? $n=m/M$, $M(\text{H}_2\text{O})=1\cdot 2+16=18(\text{г/моль})$ $n(\text{H}_2\text{O})=72\text{г}:18\text{г/моль}=4\text{ моль}$
	3. Определяем количество теплоты. 4 моль $Q_1\text{кДж}$ 4моль:2моль= $Q_1:(-572\text{кДж})$
	$2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = 2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} - 572\text{кДж}$ $Q_1=4\text{моль}(-572\text{кДж}):2\text{моль}=-1144\text{кДж}$ 2 моль Ответ: $Q_1 = -1144\text{кДж}$

Задача 2. Определите тепловой эффект реакции $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$, если прореагировал оксид серы (IV) объемом 67,2л (н.у.), и при этом выделилось 294 кДж теплоты.

Дано:	Решение.
$Q_1=294\text{кДж}$ $V(\text{SO}_2)(\text{н.у.})=67,2\text{л}$ $Q - ?$	1. Запишем термохимическое уравнение реакции. Над формулами веществ напишем данные задачи, под формулами – количественные отношения. 67,2л 294кДж $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$ 2 моль
	2. Какое количество оксида серы (IV) занимает объем 67,2л? $n=V/V_m$ $n=67,2\text{л}:22,4\text{л/моль}=3\text{ моль}$.
	3. Определяем тепловой эффект химической реакции. 3 моль 294кДж 3моль:2моль= $294\text{кДж}:Q$ $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$ $Q=2\text{моль}\cdot 294\text{кДж}:3\text{моль}=196\text{кДж}$ 2 моль Ответ: $Q=196\text{кДж}$
	4. Термохимическое уравнение реакции $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + 196\text{кДж}$

учителя

	<p>1). Согласно термохимическому уравнению реакции $\text{CH}_{4(\text{г})} + 2\text{O}_{2(\text{г})} = \text{CO}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + 802 \text{ кДж}$ количество теплоты, выделившейся при сжигании 24 г метана, равно: а) 1604 кДж, б) 1203 кДж, в) 601,5 кДж, г) 401 кДж.</p> <p>2). В результате реакции, термохимическое уравнение которой $4\text{NH}_{3(\text{г})} + 5\text{O}_{2(\text{г})} = 4\text{NO}_{(\text{г})} + 6\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + 902 \text{ кДж}$, выделилось 1127, кДж теплоты. Объем (н.у.) образовавшегося при этом оксида азота (II) равен: а) 112л, б) 11,2л, в) 89,6л, г) 896л.</p> <p>5. Домашнее задание.</p> <p>3). В результате реакции, термохимическое уравнение которой $\text{C}_{(\text{графит})} + \text{O}_{2(\text{г})} = \text{CO}_{2(\text{г})} + 393,5 \text{ кДж}$, выделилось 1967,5 кДж теплоты. Объем (н.у.) образовавшегося при этом углекислого газа равен: а) 11,2л, б) 168л, в) 224л, г) 112л.</p> <p>4). В соответствии с термохимическим уравнением $4\text{P}_{(\text{тв})} + 5\text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{P}_2\text{O}_{5(\text{тв})} + 3010 \text{ кДж}$ выделится 1505 кДж теплоты при сгорании фосфора массой: а) 31г, б) 62г, в) 93г, г) 124г.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Защита мини- проектов по группам: 1 группа-ТЭЦ, 2 группа-ГЭС 1 группа с защитой проекта по ТЭС. В структуре выработки электроэнергии преобладают ТЭС, работающие на угле, мазуте, природном газе. На долю ТЭС в мировом производстве приходится 62%. По размерам выработки электроэнергии на ТЭС лидирует США, Китай, Россия, Япония, Германия. Но по доле ТЭС в общей выработке электроэнергии выделяются другие страны: Польша, ЮАР, «нефтяные страны». Доля ТЭС в электроэнергетике Казахстана составляет более 90%. Большая часть энергии производится на 37 ТЭС, работающих на углях Экибастузского, Майкубенского, Тургайского и Карагандинского бассейнов, на газе, на мазуте. Около 20 ТЭС</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, объяснением.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>

работает на Экибастузском угле. В окрестностях Экибастуза работает ГРЭС-1, ГРЭС-2. В Алматинской области на берегу озера Балхаш строится Южно-Казахстанская ГРЭС. Значительного повышения КПД удалось достигнуть в результате изобретения паровой турбины. Первая паровая турбина, нашедшая практическое применение, была изготовлена шведским инженером Густавом Лавалем в 1889г. Для работы паровой турбины за счёт энергии, освобождаемой при сжигании каменного угля или мазута, вода в котле нагревается и превращается в пар. Пар нагревается до температуры 5000С и при высоком давлении выпускается из котла через сопло. При выходе пара внутренняя энергия нагретого пара преобразуется в кинетическую энергию струи пара. Скорость струи пара может достигнуть 1000м/с. Струя пара направляется на лопатки турбины и приводит турбину во вращение. На одном валу с турбиной находится ротор электрического генератора. Таким образом энергия топлива преобразуется в электрическую энергию. Современные паровые турбины обладают высоким КПД. Мощность современных энергоблоков котёл-турбина-генератор достигает $1.2 \cdot 10^6$ кВт. Для повышения КПД на многих электростанциях тело, отбираемое от паровой турбины, используется для нагревания воды. Горячая вода поступает в систему бытового и промышленного теплоснабжения. КПИ топлива в такой электроцентрали (ТЭЦ) повышается до 60-70%.

2 группа с проектом защиты ГЭС.

Ответ учащегося: примерно 20% мирового производства электроэнергии обеспечивают ГЭС. По общим размерам выработки

электроэнергии на ГЭС выделяются Канада, США, Бразилия, Россия, Китай. Из экономически развитых стран мира практически всю электроэнергию на ГЭС получает Норвегия, затем Бразилия, Австрия, Канада, Швейцария. Из стран СНГ в эту группу входят Киргизия, Таджикистан. В Казахстане электроэнергия ГЭС занимает незначительную долю: 3 крупные электростанции – Бухтарминская, Усть-Каменогорская, Капчагайская, они обеспечивают 10% потребности страны. Использование потенциальной энергии воды насчитывает 1000 лет. Водяные колеса разных типов применялись в древних цивилизациях Азии и Востока. Наибольшее развитие они получили в 18 и в сер 19 вв, став основным приводом для мельниц, станков, текстильных машин и т.п. В настоящее время гидроэнергия используется для получения электроэнергии. До сих пор считается, что наиболее экономично строить ГЭС высокой мощности. В мире насчитывается около 130 станций; мощность наиболее крупных станций достигает 13 ГВт. Как правило используется 2 типа турбин: радиально-лопастные, обычно с большим диаметром рабочего колеса до 10 м и радиально-осевые с диаметром колеса до 7 м, их КПД выше и они могут работать при значительном колебании напора воды от 45 до 120 м. Для получения значительного напора воды и аккумуляции энергии стремятся строить станции с высокими плотинами. ГЭС долгое время считались экологически чистыми производствами, т.к. они не дают вредных выбросов. Однако это не так. Строительство ГЭС деформирует окружающую среду, т.к. при этом создаются огромные водные бассейны, заливаются плодородные пойменные земли и лесные массивы, с поверхности водохранилищ происходит интенсивное испарение воды. Известно, что площадь

всех искусственных водоёмов в СНГ равна территории Франции. Американскими учёными установлено, что сооружения высотных плотин и накопление больших объёмов воды повышает сейсмичность в районе станции. Искусственное землетрясение наблюдалось также при заполнении водохранилища Нурекской ГЭС.

Беседа:

Вопрос: При сгорании топлива образуется такие вредные для растений, животных и человека вещества как оксиды азота, углеводороды, оксиды углерода, сернистые соединения, сажа. Какие воздействия на организм человека оказывают вредные выбросы?

Ответ учащегося:

СО – оксид углерода при вдыхании связывается с гемоглобином крови, вытесняя из неё кислород, в результате чего наступает кислородное голодание, сказывающееся на ЦНС. Высокая концентрация может вызвать смерть. Диоксид азота вызывает сильное раздражение слизистых оболочек глаза, а при вдыхании – образование азотной и азотистой кислот в дыхательных путях. Сернистый газ приводит к онкозаболеваниям. Сажа действует на лёгкие, возрастает опасность заболевания раком. Чтобы избежать всего этого человек строит дымовые трубы на высоте более 300м с обязательной установкой специальных насадок на них для улавливания ядовитых газов так называемые пылеуловители: с использованием силы тяжести; инерционные пылеуловители, использующие силы инерции при повороте газового потока;

центробежные пылеуловители, основанные на действии центробежных сил инерции (циклоны); рукавные фильтры, основанные на фильтрации запыленного газа через ткани; электрические пылеуловители, действие которых основано на использовании сил притяжения .

Вопрос:Каковы меры преодоления негативного воздействия гидроэнергетики на окружающую среду?

Ответ учащегося: В некоторых водохранилищах из-за мелководий происходят неблагоприятные гидробиологические процессы, влекущие за собой разложение органических веществ и цветение воды, ухудшающие санитарное состояние водоёма. Это отрицательное влияние можно использовать для выращивания риса, водоплавающих птиц, ондатры, нутрии и т.д. Заиливание прибрежной зоны нежелательно во многих отношениях , но оно создаёт возможность получения удобрений из ила. В перспективе – создание малых ГЭС единичной мощности 30кВт на небольших водоёмах. Создавая малые ГЭС можно получить электроэнергию не воздействуя на природную среду так сильно, как при воздействии крупной ГЭС.

Каковы же задачи восстановления природных ресурсов и охраны окружающей среды?

- локальный и глобальный экологический мониторинг;
- восстановление и охрана лесов от пожаров, вредителей;

- охрана и разведение редких видов растений и животных;
- международное сотрудничество по охране природы;
- расширение и увеличение числа заповедных зон;
- рациональный подход к использованию биологических и минеральных

Предлагаем несколько путей выхода из этой ситуации.

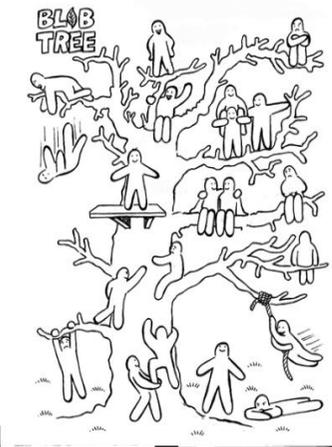
1. Озеленение города. Растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород.
2. Уничтожение пустырей, что способствует уменьшению выветривания почв, а следовательно, содержание пыли в воздухе уменьшается.
3. Проводить техосмотр автомобилей 2 раза в год, так как от состояния двигателя зависит количество вредных веществ, выбрасываемых автомобилем в атмосферу.
4. Сделать более доступным ремонт автомобиля.
5. Ужесточить санкции по отношению к нарушителям.

Таким образом, главный вывод: *каждый человек в ответе за состояние*

земной природы перед будущим! Если не думать о последствиях своей деятельности, можно нанести природе невосполнимый ущерб, а то и погубить ее, а значит и жизнь на Земле.

В вопросе, который мы сегодня обсуждали, не поставлена точка, мы только начали об этом говорить. Писатель Анатолий Франс сказал: «Разум, если даже его притесняют, пренебрегают им, в конечном счете всегда одерживает верх, ибо жить без него невозможно.

Так будем же жить честно и с честью выполним возложенные на нас обязанности по охране окружающей среды. Ибо мы существа

	<p>разумные.</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Итог урока.</p> <p>Что было изучено на уроке? Какие виды квадратных уравнений умеете решать? Какие алгоритмы и принципы вы применяли при решении уравнений? Сколько может иметь корней неполное квадратное уравнение? Достигнуты ли цели?</p> <p>Рефлексия «Дерево Блоба»</p>  <p>Ученики определяют свое место на дереве по оценке своих</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

	ощущений в конце урока.			
--	-------------------------	--	--	--

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Электрический заряд, электризация тел, проводники и диэлектрики	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.1.5 -объяснять изменение энергии с точки зрения кинетической теории частиц	
Цель урока	Изучить экзо и эндотермические реакции, понятие о тепловом эффекте, уметь проводить термохимические расчеты,	

	совершенствовать навыки составления химических уравнений реакций.			
Критерии успеха	Ознакомиться с экзо и эндотермическими реакциями. Умеет решать задачи по термохимическим уравнениям			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент. 2. Психологический настрой на работу (просмотр мультфильма «Верный друг») 3. Деление на группы: 	<p>Выполняют необходимые действия.</p> <p>Демонстрируют готовность к учебной деятельности</p>		<p>Диалогическое обучение</p> <p>Саморегулируемое обучение</p> <p>Критическое мышление</p>
Изучение нового материала	<p>Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химических реакций.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Как можно классифицировать реакции в зависимости от поглощенной или выделенной теплоты? Кто не помнит, обратитесь к учебнику стр. 43 – 45. 2). Теплота, выделенная или поглощенная, обозначается символом Q (ку) и называется тепловым эффектом реакции, измеряется в килоджоулях (кДж). 3). Какие реакции называются экзотермическими? К ним относятся, как правило, все типы реакций, кроме реакций разложения. При записи уравнений экзотермических реакций в правой части пишут +Q. 4). Какие реакции называют эндотермическими? К ним, как правило, относятся реакции разложения. При записи эндотермических 	<p>В группах выполняют лабораторную работу по инструкции; заполняют таблицу результатов; делают соответствующие выводы и записи в тетрадь; оценивают участие каждого в работе группы .</p>	<p>Словесная оценка учителя</p> <p>Взаимооценивание</p> <p>Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление.</p> <p>Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>

реакций в правой части пишут $-Q$.
Если при записи химического уравнения указан тепловой эффект (необязательно числовое значение, но даже в виде символов $+Q$ или $-Q$), то уравнение называют термохимическим.
В термохимических уравнения указывают агрегатное состояние вещества, так как одно и то же вещество в разных агрегатных состояниях имеет разную энергию.
Многие химические реакции проводят для получения энергии, например, горение угля, бензина, спирта, природного газа.
При определении выделившейся или поглощенной энергии в результате химической реакции пользуются правилом: **количество теплоты прямо пропорционально количеству веществ, вступивших в реакцию и образовавшихся веществ в результате нее.**
Термохимические расчеты.
1. Разберем и запишем в тетрадь задачу.
Сколько выделится теплоты при сгорании 2г угля, если термохимическое уравнение реакции $C + O_2 = CO_2 + 393 \text{ кДж}$
Эти задачи решаются по известному Вам алгоритму с небольшими изменениями. Итак, запишем схему уравнения реакции, расставим коэффициенты, запишем условие задачи над формулами соответствующих веществ:
2г X кДж
 $C + O_2 = CO_2 + 393 \text{ кДж}$
1 моль
12 г/моль
12 г 393 кДж
В данном случае под значением теплоты ничего не записывают, т.к. в уравнении уже приведено ее числовое значение.
Составляем пропорцию : если при сгорании 12 г C - 393 кДж теплоты то при сгорании 2г C - X кдж.

Отсюда $2 : 12 = X : 393$; $X = 2 \cdot 393 : 12 = 65,5$ кДж .

2. Сколько теплоты выделится при сгорании 4 г водорода в хлоре, если термохимическое уравнение реакции

$$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2 \text{HCl} + 184,6 \text{ кДж}$$

Ответ: 369,2 кДж. Решение покажите учителю.

Цель №4: уметь решать обратные задачи (время выполнения 15 мин).
Решите две задачи.

При сжигании 48 г метана выделилось 2409 кДж теплоты. Найдите тепловой эффект (Q) реакции:

$$\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + Q_{\text{кДж}}$$

При сжигании 12 г магния выделилось 281,73 кДж теплоты. Найдите тепловой эффект реакции (Q):

$$2 \text{Mg} + \text{O}_2 = 2 \text{MgO} + Q$$

Если у Вас возникли затруднения , посмотрите решение задачи, приведенной после домашнего задания.

Задача 1. Используя термохимическое уравнение реакции $2\text{H}_2\text{O}_{(\text{ж})} = 2\text{H}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} - 572 \text{кДж}$, определите какое количество теплоты надо затратить на разложение 72г воды.

Дано:	Решение.
$m(\text{H}_2\text{O})=72\text{г}$ $Q_1=?$	1. Запишем термохимическое уравнение реакции. Над формулами веществ напишем данные задачи, под формулами – количественные отношения. $72\text{г} \qquad \qquad \qquad Q_1\text{кДж}$ $2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = 2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} - 572\text{кДж}$ 2 моль 2. Какое количество воды весит 72г? $n=m/M$, $M(\text{H}_2\text{O})=1\cdot 2+16=18(\text{г/моль})$ $n(\text{H}_2\text{O})=72\text{г}:18\text{г/моль}=4\text{ моль}$

	3. Определяем количество теплоты. 4 моль $Q_1\text{кДж}$ $4\text{моль}:2\text{моль}=Q_1:(-572\text{кДж})$ $2\text{H}_2\text{O}_{(ж)} = 2\text{H}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} - 572\text{кДж}$ $Q_1=4\text{моль}\cdot(-572\text{кДж}):2\text{моль}=-1144\text{кДж}$ 2 моль $\text{Ответ: } Q_1 = -1144\text{кДж}$
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задача 2. Определите тепловой эффект реакции $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$, если прореагировал оксид серы (IV) объемом 67,2л (н.у.), и при этом выделилось 294 кДж теплоты.

Дано:	Решение.
$Q_1=294\text{ кДж}$ $V(\text{SO}_2)(\text{н.у.})=67,2\text{л}$ $Q - ?$	1. Запишем термохимическое уравнение реакции. Над формулами веществ напишем данные задачи, под формулами – количественные отношения. $67,2\text{л} \qquad \qquad \qquad 294\text{ кДж}$ $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$ 2 моль 2. Какое количество оксида серы (IV) занимает объем 67,2л? $n=V/V_m$ $n=67,2\text{л}:22,4\text{л/моль}=3\text{ моль}$. 3. Определяем тепловой эффект химической реакции. 3 моль 294 кДж $3\text{моль}:2\text{моль}=294\text{кДж}:Q$ $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + Q$ $Q=2\text{моль}\cdot 294\text{кДж}:3\text{моль}=196\text{кДж}$ 2 моль $\text{Ответ: } Q=196\text{кДж}$ 4. Термохимическое уравнение реакции $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{SO}_{3(г)} + 196\text{кДж}$

Задачи по группам

1). Согласно термохимическому уравнению реакции

	<p>$\text{CH}_{4(\text{г})} + 2\text{O}_{2(\text{г})} = \text{CO}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + 802 \text{ кДж}$ количество теплоты, выделившейся при сжигании 24 г метана, равно: а) 1604 кДж, б) 1203 кДж, в) 601,5 кДж, г) 401 кДж.</p> <p>2). В результате реакции, термохимическое уравнение которой $4\text{NH}_{3(\text{г})} + 5\text{O}_{2(\text{г})} = 4\text{NO}_{(\text{г})} + 6\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + 902 \text{ кДж}$, выделилось 1127, кДж теплоты. Объем (н.у.) образовавшегося при этом оксида азота (II) равен: а) 112л, б) 11,2л, в) 89,6л, г) 896л.</p> <p>3). В результате реакции, термохимическое уравнение которой $\text{C}_{(\text{графит})} + \text{O}_{2(\text{г})} = \text{CO}_{2(\text{г})} + 393,5 \text{ кДж}$, выделилось 1967,5 кДж теплоты. Объем (н.у.) образовавшегося при этом углекислого газа равен: а) 11,2л, б) 168л, в) 224л, г) 112л.</p>						
Рефлексия	<p>Рефлексия учеников в конце урока: «Плюс, минус, интересно» Это упражнение можно выполнять как устно, так и письменно, в зависимости от наличия времени. Для письменного выполнения предлагается заполнить таблицу из трех граф. В графу «П» - «плюс»- записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо, по мнению ученика, могут быть ему полезны для достижения каких-то целей. В графу «М» - «минус»- записывается все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным, или информация, которая, по мнению ученика, оказалась для него не нужной, бесполезной. В графу «И» - «интересно»- учащиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.</p> <table border="1" data-bbox="398 1125 1025 1161"> <tr> <td>Плюс</td> <td>Минус</td> <td>Интересно</td> </tr> </table>	Плюс	Минус	Интересно	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		
Плюс	Минус	Интересно					

Раздел	
ФИО педагога	

Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Водород, получение, свойства и применение. Практическая работа №2«Получение водорода и изучение его свойств»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.1 -уметь получать водород и изучать его свойства и применение			
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: получить водород и изучить его свойства;</p> <p>Большинство учащихся смогут: знать свойство водорода как восстановителя</p> <p>Некоторые учащиеся смогут : Познакомить с элементом водородом в свете ПСХЭ.</p>			
Критерии успеха	<p>Получают знания о строении, свойствах и значении водорода на Земле и во Вселенной</p> <p>Получают представление о распространенности водорода в природе</p> <p>Приобретают знания о физических свойствах водорода</p> <p>Знакомятся с важнейшими областями применения водорода</p> <p>Приобретают умение объяснить причину опасности работы с водородом;</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг. момент	<p>Активизация знаний.</p> <p>Флеш тренинг -Добрый день, Улыбнитесь друг другу, улыбнитесь мне. Желая Вам приятного настроения во время работы на уроке.</p> <p>1.Фронтальный опрос:</p> <p>1. Стратегия «Кубизм» (формулы)</p> <p>2. Блиц опрос: Атом.. Молекула... Элемент.... Хим уравнение.. Вещество.... Молярная масса</p> <p><u>2.Разбивка на группы при помощи формул оксидов.</u></p> <p>Изучение нового материала. По плану изучения нового материала</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой на урок.</p> <p>Формулируют Цели обучения, критерии оценивания</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

	<p>составляют постер. На прошлом уроке мы с вами познакомились с химическим элементов Водород. Это не металл, газ. А какие <u>Ассоциации</u> у вас вызывает слово <u>ГАЗ</u></p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Группа 1 Как химик, вы должны охарактеризовать следующие вопросы: 1. Физические свойства водорода 2. Химические свойства вод 3. Нахождение в природе Информация 1 Первые упоминания о получении горючего газа при действии кислот на металлы встречаются в работах многих химиков (скорее даже не химиков, а алхимиков) в XVI-XVII веках. Первым стал рассматривать водород как химический элемент француз А.Л.Лавуазье, который в 1787г. установил, что при горении на воздухе этот газ образует воду. Поэтому он дал элементу и соответствующему ему газу название hydrogene (по-гречески hydro- вода, а gennaо-рождаю). В середине XIXвека в России утвердилось произношение символа элемента по-французски («аш»). Длительное время положение водорода в ПСХЭ было двойственным- его размещали и в 1-ой и в 7-ой группах, но по последним рекомендациям ИЮПАК водород- элемент 1 группы. Водород плохо растворим в воде еще хуже в органических растворителях, а в некоторых металлах водород растворим очень хорошо. Так, в 1 объеме палладия растворяется 850 объемов водорода. Но палладий дорог, и как аккумулятор водорода для практических целей (например, для двигателя работающего на экологически чистом водородном топливе) его использовать не</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на флипчарте. После чего каждая группа учащихся, проходят от стола к столу, и внимательно слушает новую информацию. Затем ученики возвращаются в группы и посоветовавшись оценивают работу других групп.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>ИКТ Учебник, маркеры, флипчарт, стикеры</p>
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия 4-5мин Заканчивая наш урок, давайте подведем итоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Было ли тебе интересно на уроке? • Сумел ли ты приобрести новые знания и умения на уроке? • Сумел ли ты применить свои знания? • Какой отметкой ты бы оценил свою работу на уроке? 	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Кислород, получение, свойства и применение. Демонстрация №4 «Разложение пероксида водорода». Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.2 -знать процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коре 8.4.2.3 -уметь получать кислород и изучать его свойства и применение			
Цель урока	Знают процентное содержание кислорода в природе, физические свойства и применение кислорода различают способы получения кислорода в промышленности и в лаборатории. устанавливают условия протекания химических реакций и могут писать уравнения реакции горения простых и сложных веществ, применяя закон сохранения массы веществ. умеет получать кислород и изучать его свойства и применение			
Критерии успеха	Знает процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коры, умеет писать уравнения получения кислорода и объясняет химические свойства кислорода, умеет получать кислород и изучать его свойства и применение			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>ФО «Сигналы рукой»</p>  <p>большой палец руки направлен вверх: я все понимаю и могу объяснить; большой палец руки направлен вниз: я все еще не понимаю; помахать рукой: я не уверен.</p> <p><u>Определение темы и целей урока</u></p> <p>Приём «Отсроченная отгадка» <i>(высказывают учащиеся, прослушав стихотворение)</i></p> <p>В чем горят дрова и газ. Фосфор, водород, алмаз ? Дышит чем любой из нас Каждый миг и каждый час? Без чего мертва природа? Правильно без ...</p> <p><i>Учащиеся записывают в тетрадях тему урока.</i></p> <p>Что вам известно о кислороде? Как о химическом элементе, простом веществе? ФО Обратная связь учителя</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	<p>Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление</p>
<p>Изучение нового материала</p>	<p><u>Групповая работа</u></p> <p>Прием «Мозговой штурм». В группе учащиеся распределяют обязанности. Организатор-организует работу группы, секретарь-оформляет работу, спикер – представляет результаты работы группы специалист по связям с общественностью. генератор идей-следит за выполнением правил в группе-, хранитель времени – следит за соблюдением регламента работы группы.</p> <p>ФО степень понимания при работе над темой</p> <p>«Цветные стаканчики» У каждой группы имеются пластмассовые</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимодействие Стратегия «Стикер</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями). Учебник</p>

стаканчики трех цветов: все понятно – зеленый, остались вопросы – желтый, непонятно – красный.

1 гр: «Кислород» *Общая характеристика химического элемента на основе его положения ПСХЭ.*

Ответить на вопросы и создать постер.

1. Химический знак, порядковый номер, номер периода, группы, подгруппы, атомная масса, валентность кислорода, степень окисления.
2. Заряд ядра, число протонов, нейтронов, электронов.
3. соединения, образуемые кислородом.

2 гр: «Географы»

Нахождение в природе : содержание в земной коре , содержание в атмосфере , в живой и неживой природе .

Прочитать параграф, на постере отобразить в виде кластера

3 гр : «Физики».Сравнить физические свойства кислорода и водорода по диаграмме Венна.



4 гр:«Эксперты».Способы получения кислорода. Катализаторы.

Диаграмма
Венна

Постеры

Стикеры или
различные знаки

<p>Прочитать в параграфе, запишите уравнения реакций. Почему в промышленности используют данное сырье для получения кислорода? Объясните. В каких отраслях промышленности можно применять кислород? Объясните почему?</p> <p>5 гр : «Химики». Химические свойства кислорода.</p> <p>Прочитайте учебник. Оформить постер</p> <ol style="list-style-type: none">1.Взаимодействие кислорода с неметаллами.2.Взаимодействие кислорода с металлами.3.Взаимодействие кислорода со сложными веществами. <p>Сделайте общий вывод</p> <p>6 гр : «Химия и жизнь» по стратегии «Иерархия бриллиантов».Перечислить области применения кислорода, начиная с самой важной по мере убывания значимости.</p> <p>7гр. История открытия кислорода.</p> <p>Прочитать параграф, просмотреть видефрагмент и выделить этапы открытия кислорода. На постере отобразить в виде кластера</p> <ol style="list-style-type: none">1. Год открытия.2.Ученый, который открыл кислород.3. Вещества, которые использовал ученый для получения кислорода. <p>Взаимоценивание постеров на стикерах:зеленый- объяснили доступно.Желтый –требуется дополнение.Красный –требуется доработать</p> <p>Критерий оценивания обсуждается заранее с учащимися.</p> <p>Например: 1.Название постера;</p> <ol style="list-style-type: none">2. Материал распределен по листу равномерно;3. Нет ошибок. В постере отражена главная мысль.4. Научность. Логичность изложения.			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Прием «Химическая лаборатория»
Демонстрация опыта «Разложение пероксида водорода»/
/показ видео

<i>План действий</i>	<i>Наблюдение</i>	<i>Вывод</i>
1.		
2.		
3.		

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Дескриптор</i>	<i>+/-</i>
1. Записал наблюдения.	1. Записывает наблюдения	
2. Определил значение катализатора	2. Правильно дает определение что такое катализатор и определяет функцию катализатора.	
3. Записал уравнение реакции	3. Правильно записывает уравнение реакции разложения пероксида водорода применяя закон сохранения массы веществ	
4. Сформулировал вывод.	4. Формулирует вывод о признаках химических реакций.	

Взаимооценивание по дескрипторам
Прием «Бортовой журнал» Учащиеся работают в группах
постоянного состава по вариантам

Инструктаж по ТБ.

1. Не приступайте к выполнению опыта, не зная, что и как нужно

1. делать.
2. Внимательно изучите инструкцию.
3. При работе с кислотами и щелочами необходимо соблюдать осторожность, т.к. это едкие вещества. Все опыты проводить над лотками.
4. Растворы веществ наливать в пробирки в небольшом количестве, по 1 мл, что соответствует 1 см.
5. Не пробуйте вещества на вкус.
6. При выяснении запаха не подносите сосуд близко к лицу, для ознакомления с запахом нужно ладонью руки сделать движение от отверстия сосуда к носу.
7. Действовать только по указанию учителя.

Инструктивная карта2

Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств».

Цель работы:

Оборудование и реактивы:

Ход работы: Проведите опыты получения водорода. Запишите наблюдения в таблицу. Сформулируйте выводы о получении кислорода, какими способами его собирают, его химических свойствах.

<i>План действий</i>	<i>Наблюдение Что я знаю</i>	<i>Вывод Что я узнал</i>
1.		
2.		

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Дескриптор</i>	<i>+/-</i>
1. Провел	1. Проводит практические опыты по	

практический опыт.	получению водорода и способов сбора .	
2. Выполнил правильно алгоритм действий.	2. Проводит лабораторные опыты согласно инструктивной карте	
3. Записал уравнение реакции	3. Записывает уравнение реакции	
3. Записал наблюдения.	3. Записывает наблюдения	
4. Сформулировал вывод.	4. Формулирует вывод опроверженных опытов.	

Письменная обратная связь учителя.

Закрепление

Задание №1 Прием «графический диктант»

1. В промышленности получают из воздуха;
2. Газ, имеющий запах;
3. Взаимодействует с простыми веществами;
4. Поддерживает горение;
5. Сложное вещество;
6. При обычных условиях – бесцветный газ;
7. Легче воздуха
8. Входит в состав минералов , горных пород ,песка и воды.
9. Применяют для сварки и резки материалов.
10. Простое вещество.
11. В лаборатории получают из марганцовки.
12. Необходим для дыхания.

13. Входит в состав воздуха – 21% , земной коры – 47,2%.

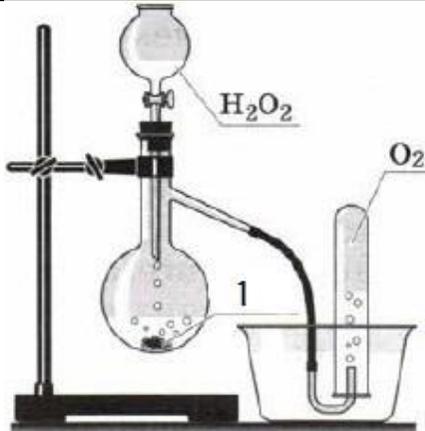
14. Принимает участие в процессах окисления

15. При обычных условиях – жидкость.

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Дескриптор</i>
1. Знает содержание кислорода в воздухе и земной коре , свойства , способы получения и применение .	1. Правильно отмечает ответы зная: - процентное содержание кислорода в воздухе и земной коре; - физические свойства; - химические свойства; - способы получения; - применение кислорода .

Задание №2

Опишите процесс получения кислорода, используя рисунок. Что изображено под цифрой 1, и с какой целью это вещество используется? Напишите уравнение реакции.

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Дескриптор</i>
1. Знает способы получения кислорода	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает способ получения кислорода из пероксида водорода; - указывает вещество подцифрой 1 и даёт определение что такое катализатор; - определяет функцию катализатора; - записывает уравнение реакции.

Задание №3 приём «Вставьте недостающее звено». Часть записей стерлась, восстановите их.

- A) ... + Ba – 2BaO**
- B) Si + ... -- SiO₂**
- C) 4K + O₂ -- ...**
- D) CH₄ + O₂ -- ... + ...**

<i>Критерий оценивания</i>	<i>Дескриптор</i>
1.Знает химические свойства кислорода.	<ul style="list-style-type: none"> - записывает уравнения взаимодействия с простыми веществами; - записывает уравнения горения сложных веществ. - умеет ставить коэффициенты в уравнениях реакции.

ФО «Словесная оценка» Устная обратная связь учителя и обучающегося.

Рефлексия	Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности» В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--	--

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Кислород, получение, свойства и применение. Демонстрация №4 «Разложение пероксида водорода». Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.2 -знать процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коре 8.4.2.3 -уметь получать кислород и изучать его свойства и применение	
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: уметь различать понятия « химический элемент » и « простое вещество » на примере кислорода</p> <p>Большинство учащихся будут уметь: расширить знания о кислороде как о химическом элементе и как простом веществе;</p> <p>Некоторые учащиеся смогут: рассмотреть распространение кислорода в природе; изучить физические свойства кислорода.</p>	
Критерии успеха	<p style="text-align: center;">Учащиеся смогут:</p> <p>Знает процентное содержание кислорода в составе воздуха и земной коре</p> <p>Научатся получить кислород и изучить его свойства</p> <p>Знает знать свойство кислорода как окислителя</p>	
Ход урока		

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	<p>Организационный момент Цель этапа: Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Хорошее настроение». Похлопайте в ладоши те, у кого сегодня хорошее настроение. Посмотрите друг на друга – улыбнитесь!</p> <p>Проверка пройденного материала. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» осуществляет проверку знаний учащихся.</p> <p>В: Как вы думаете, почему именно с кислорода мы начинаем изучение?</p> <p>- Кислород самый распространённый химический элемент на Земле.</p> <p>В: Вспомните, в состав каких веществ, входит кислород?</p> <p>1. Кислород входит в состав воды (88,9%), которая покрывает 2/3 поверхности земного шара.</p> <p>- Кислород входит в состав минералов (47%), которые образуют земную поверхность.</p> <p>- Кислород составная часть воздуха (21%)</p> <p>- Кислород входит в состав органических веществ: белков, жиров, углеводов.</p> <p>- Тела растений (40%), животных (20%), человека (65%) также содержат кислород.</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Как вы думаете, почему кислород – это первый химический элемент, с которого мы начинаем изучение? <i>(- Кислород самый распространённый химический элемент на Земле).</i> Вспомните, в состав каких веществ, входит кислород? <i>- Кислород входит в состав воды (88,9%), которая покрывает 2/3 поверхности земного шара.</i> <i>- Кислород входит в состав минералов (47%), которые образуют земную поверхность.</i> <i>- Кислород составная часть воздуха (21%)</i> <i>- Кислород входит в состав органических веществ: белков, жиров, углеводов.</i> <i>- Тела растений (40%), животных (20%), человека (65%) также содержат кислород.</i> В атмосфере нашей планеты находится приблизительно 21% свободного кислорода (по объему). Количество его в земной коре в виде химических соединений с другими элементами составляет 49%. Кислород - химически активный элемент. В состав половины из 4 тысяч известных в настоящее время неорганических веществ, входит кислород. В связанном виде он находится в почве, минералах и рудах. В составе воды рек, озер, морей, океанов содержится до 89% кислорода, в песке его доля достигает 53%, в глине- 56%. Организм человека содержит до 65% кислорода в связанном состоянии. Кислород является важным составляющим элементом растений и животных. Если бы растения в процессе фотосинтеза не превращали воду и углекислый газ в органические соединения, и этот процесс не сопровождался высвобождением связанного кислорода, то, исчерпав довольно быстро запасы атмосферного кислорода, весь животный мир, включая человечество, вскоре задохнулся бы. <i>Итак, мы доказали, что кислород вездесущ.</i> <u>(2)Общая характеристика химического элемента кислорода на</u></p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Рабочая тетрадь: Ресурсы • девять звезд из картона; • карточки с цифрами; сигнальные карточки.</p>
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

основе его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. (

Давайте вспомним определение понятия *химический элемент*? (- вид атомов, характеризующийся определенной совокупностью свойств и занимающий определенное место в периодической системе химических элементов).

Что представляет собой *Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева*? (- *графическое изображение периодического закона*).

На доске составляем план характеристику химического элемента кислорода. (). Выйти к доске и записать этот план (ученик по желанию). Все остальные это делают в тетради.

План характеристика химического элемента:

1. Символ — **O**
2. Положение в ПСХЭ — **VI группа (A), II период, Порядковый номер — 8.**
3. Химическая природа — **неметалл.**
4. Относительная атомная масса — **Ar (O) = 16**
5. Валентность — **II.**

Латинское название кислорода – *оксигениум* – рождающий кислоты. Так решили назвать этот элемент, так как кислород встречался во многих кислотах, которые были известны к моменту открытия элемента.

(3) Кислород – простое вещество. Физические свойства кислорода. (Слайд №10)

Давайте вспомним понятия *простые и сложные вещества*?
Простые вещества – вещества, образованные атомами одного химического элемента (*Ne, Ar, O₂*).

Сложные вещества (химические соединения) – это вещества, образованные атомами разных химических элементов, связанных между собой (*H₂O, NaCl*).

Химический элемент кислород образует вещество кислород. (Слайд

№11)

- Молекула кислорода образована двумя атомами
- Химическая формула – O_2
- Относительная молекулярная масса = 32

Вещество кислород вам хорошо известно. Охарактеризуем его *свойства*. (Слайд №12)

- Кислород – это *газ без цвета*, без вкуса, без запаха. (*не видим!*)
- Кислород малорастворим в воде. С повышением температуры растворимость газов в воде уменьшается. При $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 100 V воды растворяется 5 V кислорода. При $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ в 100 V воды растворяется 3 V кислорода. Кислородом, растворённым в воде, дышат все организмы, живущие в ней.
- $\rho = 1,429\text{ г/л}$ (при $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и 1 атм)
- $t_{\text{кип}} = -183\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{\text{пл}} = -219\text{ }^{\circ}\text{C}$
- При $t = -183\text{ }^{\circ}\text{C}$ и атмосферном давлении 101,3 кПа кислород переходит в жидкое состояние.
- Жидкий кислород – это голубая подвижная жидкость, притягиваемая магнитом.
- При $t = -219\text{ }^{\circ}\text{C}$ кислород затвердевает, образуя синие кристаллы.
- Кислород немного тяжелее воздуха: 1л кислорода весит 1,43 г, а 1 л воздуха весит 1,29. $M_r(\text{кислорода}) = 32$, $M_r(\text{воздуха}) = 29$.

Задание 1 Работа в группе

Задание для учащихся: расставьте коэффициенты в данных уравнениях реакций.

Проверим, внимание на экран.

	<p>1. Разложение пероксида водорода: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$</p> <p>3. Разложение оксида ртути (II): $2\text{HgO} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$</p> <p>4. Разложение перманганата калия: $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$</p> <p>Вопрос для учащихся: из какого вещества еще можно получить кислород? : Электролиз воды $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{ЭЛЕКТРОЛИЗ}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$</p> <p>Записываем в тетрадь определение:</p>									
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>ЗНХ Дом. задание § 1.2 повторить Рефлексия</p> <table border="1" data-bbox="371 735 943 906"> <tbody> <tr> <td data-bbox="371 735 521 868">+</td> <td data-bbox="526 735 692 868">-</td> <td data-bbox="696 735 943 868">Хочу узнать на следующем уроке</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 871 521 906"></td> <td data-bbox="526 871 692 906"></td> <td data-bbox="696 871 943 906"></td> </tr> </tbody> </table>	+	-	Хочу узнать на следующем уроке				<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>
+	-	Хочу узнать на следующем уроке								

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Кислород и озон	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.4 -сравнивать состав и свойства аллотропных видоизменений кислорода 8.4.2.5 -объяснять значение озонового слоя Земли	
Цель урока	Учащиеся должны знать аллотропные видоизменения кислорода познакомиться с физическими и химическими свойствами озона развить представление о кислороде как химическом элементе.	
Критерии успеха	Навыки: критическое исследование и исследовательские навыки	

	Учащийся достиг цели обучения, если Записывает правильно 4-5 уравнений предсказывает продукты реакций, затем использует реакции для формулировки выводов			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Создание коллаборативной среды</p> <p>Разминка «Дерево» Учащиеся представляют себя деревьями, их руки это ветви, их ноги это корни, их тела это стволы деревьев, показывают свою реакцию на воздействие внешних факторов окружающей среды.</p> <p>Стадия вызова Мозговой штурм</p> <p>Учитель: Сегодня мы проведем наш урок в виде деловой игры-редакция. Каждому из вас предстоит сегодня стать сотрудником газеты. А название газеты я предлагаю отгадать, записывая начальные буквы ответов, на вопросы, которые я вам буду задавать.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вещество, состоящее из элемента и кислорода (оксид) 2. Химический элемент, который по латыни аурум (золото) 3. Реакции, взаимодействия кислорода с другими веществами (окисление) 4. Символ этого химического элемента Na? (натрий) <p>Учитель совместно с учащимися выводит цели обучения и цели урока.</p> <p>Учитель: Итак, название нашей газеты «Озон». Сегодня на уроке мы продолжим изучение темы «Кислород» и познакомимся еще с одним веществом, также образованным атомами только этого химического элемента, которое называется озон.</p> <p>Для того, чтобы стать сотрудниками газеты, вы должны пройти собеседование. Только по итогам собеседования будет определено примут вас на работу или нет, и если да, то в качестве кого. Сегодня редакции требуются эксперты, сотрудник в отдел писем, в научный</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	

	<p>отдел. Возможно, кому то из сотрудников придется отправиться в командировку. Результаты, полученные на собеседовании, , которые будут отмечены в ваших трудовых книжках (лист оценивания) (на столах).</p> <p>На предыдущих уроках мы изучали кислород. Кислород – как химический элемент и кислород – как простое вещество, образованное атомами этого химического элемента. Вспомним, что вам известно о кислороде как химическом элементе., его химические свойства, выполнив следующие задания</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Стадия побуждения <i>Выполнение упражнений.</i> <i>Учащиеся выбирают задания по уровню сложности:</i> <u>A(средний)</u> Выпишите оксиды и назовите их: CO_2, HNO_3, Al_2O_3, NaCl, P_2O_5, HCl, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, MnO_2, H_2O <u>B(творческий)</u> Составить уравнения реакций горения углерода(4+), алюминия(3+), фосфора(5+), марганца(2+), водорода. <u>C(креативный)</u> <u>Задача</u> Какая масса оксида углерода образуется при сгорании 24 грамм углерода? <i>Взаимооценивание по критериям оценивания, оценивание учителем</i> <i>Выборочное обсуждение ответов задания</i> Поздравляю, вы все приняты на работу. Сейчас состоится планерка, на которой сотрудники получают инструктаж. Озон – простое вещество В 1785 году был обнаружен новый газ, который назвали озоном. Озон в переводе с греческого языка означает пахучий, запах дождя, свежести.Озон образуется под воздействием солнечного излучения (его ультрафиолетовой части) из кислорода, чем и объясняется скопление этого вещества в верхних слоях атмосферы (в стратосфере). В ходе этой</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	

реакции поглощается та часть солнечного излучения, которая является губительной для всего живого на Земле. Ультрафиолетовые лучи (составляющее солнечного излучения), вторгаясь в стратосферу, разбивают молекулы кислорода (O_2) на два атома (O), которые вступают в реакцию с молекулами кислорода (O_2), образуя озон (O_3). Озон образуется также вследствие электрических разрядов (например, во время грозы). Озон образуется также при окислении смолы хвойных деревьев или морских водорослей.

Вы получили первичный инструктаж, теперь вам необходимо полностью раскрыть вопросы газеты.

Стадия осмысления

Образование групп по вкусовым предпочтениям

Групповая работа

Внимание! Мы переходим к производственному совещанию.

Работа в редакции требует быстрой реакции на события дня, поэтому постарайтесь быть активными. Вы обсуждаете в своем отделе задания и готовитесь к выступлению на производственном совещании. Для этого необходимо оформить ответ на газете. Получите задания:

1. Эксперты

Докажем себе, что кислород и озон – это разные простые вещества, с разными свойствами. Для этого поработаем с информацией о кислороде и озоне. Результаты работы вносим в таблицу для сравнения.

№	Свойства вещества	Кислород	Озон
1	Химическая формула		
2	Молекулярная масса		

3	Плотность			
4	Агрегатное состояние			
5	Цвет			
6	Запах			
7	Растворимость в воде			
8	Температура кипения			
9	Температура плавления			
10	Окислительные свойства			
11	Значение в природе			

Дайте сравнительную характеристику кислорода и озона, отметьте сходства и различия, дайте определение «аллотропия», «аллотропные видоизменения»

1) Явление, когда один и тот же химический элемент образует несколько простых веществ, называют **аллотропией**. Озон и кислород являются аллотропными видоизменениями.

2) Разные простые вещества, образованные одним и тем же химическим элементом, называют **аллотропными**

модификациями (видоизменениями)

2. Отдел писем (ответить на вопросы читателей)

А) Какова концентрация озона в воздухе? Может ли озон быть ядовит?

Б) Дорогая редакция! Ответьте на вопрос: Почему небо голубое?

3. Отдел научной информации (Физические и химические свойства озона)

Заслушивание групп, взаимооценивание

Рефлексия	Беседа. Рефлексия. «Рефлексивный ринг» Что я знаю... Сегодня я узнал... Что я умею... Я научился... Я теперь могу... Я понял, что...	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--	--

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Структура периодической системы химических элементов			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.1.1 -объяснять физический смысл атомного номера, группы, периода			
Цель урока	раскрыть смысл периодического закона и изучить закономерности периодической системы химических элементов			
Критерии успеха	Учащиеся смогут: - правильно давать формулировку периодического закона; - работать в группах; парах; - самооценивать свою работу на уроке.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	Орг. момент. Постановка целей урока. Учащиеся знакомятся с видами деятельности на уроке и определяют цели обучения, соответствующие этой деятельности. 1. Выберите правильные суждения: А) Явление, когда один и тот же химический элемент образует несколько простых веществ, называют аллотропией. Б) Озон - это аллотропная модификация кислорода. В) Кислород химически активнее озона.	Настраиваются на положительный настрой урока.		Интерактивная доска, видеоролик Картинки-пазлы

	<p>Г) Озон тяжелее воздуха. Д) Озоновый слой предохраняет поверхность земли от перегрева. Е) Кислород и озон - это единственные аллотропные видоизменения.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Задания для исследования каждой группе: Групповая работа . Групповая работа с приложением 2 (3-5 мин). Обсуждение : 1-я группа. Что общего в физических и химических свойствах щелочных металлов? У них невысокая плотность и температура плавления, одинаковая валентность, они активно взаимодействуют с водой и кислородом. Какие закономерности изменения физических и химических свойств вы заметили в связи с изменением Аг этих металлов? Аг увеличивается, плотность увеличивается, температура плавления уменьшается. Какие общие химические свойства характерны для типичных металлов? Легко окисляются, образуя основные оксиды. Почему металлы этой группы называют щелочными? Эти металлы получили название «щелочных», потому что большинство их соединений растворимо в воде. По-славянски «выщелачивать» означает «растворять». Это и определило название этой группы металлов. При растворении этих металлов в воде образуются растворимые гидроксиды, называемые щелочами. 2 группа. Что общего в физических и химических свойствах галогенов? Все они окрашены, взаимодействуют с водородом, металлами образуют соли. Валентность по водороду 1, по кислороду 7 (кроме фтора).Какие закономерности изменения физических и химических свойств вы заметили в связи с изменением Аг галогенов? Агрегатное состояние переходит от жидкого к твердому, плотность и температура кипения увеличиваются.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>

Какие общие химические свойства характерны для типичных неметаллов, каковыми являются галогены? Они взаимодействуют с водородом с образованием летучих водородных соединений, с металлами – солей. Почему неметаллы этой группы называют галогенами? Само название галогены в переводе с греческого означает «солероды» - рождающие соли.

Опорный конспект (задание № 2).

3) *Предпосылки открытия периодического закона.*
 Эти семейства сходных элементов были известны ученым и до Менделеева, но не было установлено плавного перехода. Не все химические элементы можно было объединить в родственные группы.
 В 1865 году Ньюлендс расположил химические элементы в порядке увеличения их атомных масс. Ученые заметили периодичность и выявили группы сходных элементов. Недостаток : слишком много исключений, следовательно не может являться законом природы.

4) *Периодический закон химических элементов Д.И.Менделеева.*
 Опорный конспект (задание № 2)
 17 февраля 1869 года – дата открытия периодического закона.
 В середине 19-го века было открыто и изучено примерно 60 химических элементов. Были известны способы определения атомной массы, но измеряли ее еще грубо. Для химиков это была трудная задача. Неверно были определены Аг многих элементов, но об этом тогда никто не подозревал.
 Следовательно в 1868 году любой химик, желая расположить карточки с написанными на них обозначениями элементов, их атомными весами и химическими свойствами по возрастанию атомного веса, должен был получить такой ряд:

	H	Li	B	C	N	Be	O	F	Na	Mg	Al	Si	
P	S	Cl											
	1	7	11	12	14	14	16	19	23	24	27	28	31
32	35,5												

Одних только фактов, которые были известны известны химикам до Менделеева, как бы их ни комбинировать не было достаточно, чтобы

открыть один из величайших законов природы – периодический. Нужно было не только знать накопленный в течение многих веков химический опыт, надо было обладать гениальностью и особенно тонкой интуицией, чтобы охватить все знания и глубоко прочувствовать скрытую в них закономерность.

Но продолжая построение своей таблицы, Менделеев расположил свои карточки не совсем так.

На первой карточке были написаны название и атомный вес водорода. Вторую карточку с литием он поместил под ней. На третье место, рядом с литием он положил карточку, на которой было написано Be,

9

хотя в то время большинство химиков считали Be

14. И вот, что

получилось у Менделеева :

1							
Li	Be	B	C	N	O	F	
7	9	11	12	14	16	19	
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	
23	24	27	28	31	32	35	

Итак, в вертикальных рядах оказались сходные по свойствам элементы – семейства щелочных металлов и галогенов.

При таком расположении совершенно четко проявилась периодичность свойств элементов. В двух первых коротких периодах менделеевской таблицы правильно чередуются элементы по их атомному весу.

Коротко функции :

- систематическая;
- описательная;
- предсказательная.

5) *Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.*

Объяснительный рассказ.

В настоящее время известно более 500 вариантов периодической системы.

Наиболее распространена короткая форма, состоящая из 7 периодов, 8

групп и 10 рядов.
Периодическая система – это графическое отображение периодического закона. В ней компактно представлен огромный объем химических знаний, их современная классификация и систематизация.

Какова архитектура ПС?

Опорный конспект (задание № 3,4).

Система потому и называется периодической, что она представляет совокупность периодов. Каждый период содержит строго определенное число элементов, начинается щелочным металлом и заканчивается инертным газом.

2 и 3 по восемь, 4 и 5 по восемнадцать – периоды близнецы.

Критерии оценок

Опыты по созданию гальванических элементов.

Задание № 1:

С. 135, 138, 152, прочитать

И ответить на вопросы:

1. Почему группы делятся на главные и побочные?
2. Почему периоды делят на большие и малые?
3. Поясните, в чем физический смысл периодичности изменения свойств, порядкового номера, подгруппы, элемента?

Задание № 2:

«РАССКАЖИ МНЕ ОБО МНЕ»

1. дать характеристику элементу № 6
2. дать характеристику элементу №13
3. дать характеристику элементу № 20
4. дать характеристику элементу №26

Задание № 3:

- Научный подвиг Д.И. Менделеева с.156-160

Задание № 4.

Просмотр видеofilmа.

Обсуждение. Учащиеся должны ответить на следующие вопросы:

1. Кем и когда был открыт периодический закон?
2. Где родился ДИ. Менделеев? Кто были его родители?
3. Как читается периодический закон по Д.И. Менделееву?
4. Современная формулировка периодического закона.
5. Какие подтверждения периодического закона, известные еще при жизни Менделеева, вы знаете?

Закрепление.

С. 139 у. 4,5,6,7

С. 153 у. 6,7,8

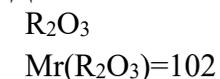
С. 154-155 прочитать

Задача 1

Назвать элемент по таким данным: находится в III группе, относительная молекулярная масса высшего оксида 102.

- а) Алюминий; б) Скандий; в) Галлий.

Дано:



R-?

Решение:

$$\begin{array}{l} Mr(R_2O_3)=102, Ar(O)=16 \\ 2x+16*3=102 \\ 2x=102-48 \\ 2x=54 \\ x=27 \end{array}$$

Данная Ar соответствует элементу Al.

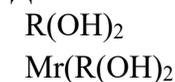
Ответ: Алюминий.

Задача 2.

Назвать элемент по таким данным: находится во II группе, относительная молекулярная масса гидроксида 235.

- а) Кальций; б) Меркурий; в) Стронций

Дано:



Решение:

$$Mr(R(OH)_2)=235, Ar(O)=16, Ar(H)=1$$

	<p>R-?</p> <p>Данная Ag соответствует элементу Hg. Ответ: Меркурий</p> <p>Задача 3. Назвать элемент по таким данным: находится в IV группе, относительная молекулярная масса высшего оксида 60. а) Станум; б) Силиций; в) Карбон</p> <p>Дано: Решение: Данная Ag соответствует элементу Si. Ответ: Силиций</p> <p>RO₂ Mr(RO₂)=60, Ar(O)=16 Mr(RO₂)=60 x+32=60 x=60-32=28</p> <p>R-?</p>	<p>x+34=235, x=235-34=201</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия Стратегия «Лестница успеха» Дает инструкцию: 1.В на столах стикер.2. На доске рефлексивный лист «Лестница успеха» приклейте ваш стикер на понимание темы: на верхней- поняли все, смогу применить; на средней- не совсем поняли; на нижней- не понял.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>	

<p>Раздел</p>	
----------------------	--

ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Периодическое изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементо			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.1.2 -понимать, что элементы одной группы содержат на внешнем уровне одинаковое количество электронов 8.2.1.3 -объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах			
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: Знать периодическое изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов</p> <p>Большинство учащихся будут уметь: элементы, характеризовать физические свойства Некоторые учащиеся смогут: объяснять физический смысл , его единицы измерения</p>			
Критерии успеха	выяснить, как и почему изменяются свойства химических элементов в периодах и группах.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>I. Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха.</p> <p>II. Проверка домашней работы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проводит проверку домашней работы.</p> <p>1.Дать характеристику элементу №6 по плану. 2.Назвать элемент по таким данным: находится в VI</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем		Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

	<p>группе, относительная молекулярная масса водородного соединения 34. а) Сульфур, б) Хром, в) Селен. 3. При взаимодействии 6,85 г. металла с водой выделяется 1,12 л водорода (н.у.). Определить этот металл, зная что в соединениях он двухвалентен. а) Ва, б) Са, в) Sr. Проблемные вопросы для формулировки цели урока учащимися: – Какие характеристики имеет атом? – Как определить заряд ядра? Количество p, n, e? – Как определить число энергетических уровней и число валентных электронов? Где мы можем использовать данные знания об атоме?</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Опрос - Поднимите руки кто сделал? - А теперь кто не приступил? (причина) - Кто делал но с ошибками? Проверяем, оцениваем. Двое у доски выполняют, остальные проверяют. Отвечают на опрос. А теперь переходим к изучению новой темы. Пред вами слова, а может понятия, попробуйте сформулировать тему урока. <u>Элемент, изменение, периодически, свойства.</u> Пример привести на литии. <u>Задание: Составьте строение атомов для элементов второго периода, по следующему алгоритму:</u> Элемент, порядковый номер Металл или неметалл Период Заряд ядра</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>

Атомная масса
Протонов, нейтронов, электронов.
Уровни
Электронная формула (число валентных электронов)
Графическая формула
Сделайте вывод по строению атомов элементов 2 периода.
Как изменяются свойства в периоде?
Порядковый номер
Заряд ядра
Число уровней
Число валентных электронов
Радиус атомов (таблица)
Прочность связи валентных электронов с ядром
Металлические свойства
Неметаллические свойства
Задание: Используя схемы строения атомов элементов IIIA, IVA и VA группы сделайте вывод как изменяются свойства в группе?
Порядковый номер
Заряд ядра
Число уровней
Число валентных электронов
Радиус атомов (таблица)
Прочность связи валентных электронов с ядром
Металлические свойства
Неметаллические свойства
Вопросы:

1. Какое из перечисленных свойств элемента изменяется периодически с увеличением заряда ядра атома?
2. Свойства химического элемента определяются в первую очередь:
3. С возрастанием порядкового номера элемента периодически повторяется:

	<p>4. Металлические свойства слева направо в периоде? 5. Радиус атома сверху вниз в группе?</p>			
Рефлексия	<p><i>Подведение итогов урока</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Лестница успеха» - Оцените свое настроение (карточка – эмоция) - Что узнали нового? - Что уже знали? 	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Характеристика элемента по положению в периодической системе	
Цели обучения,	8.2.1.4 -характеризовать химический элемент по положению в периодической системе	

<p>которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)</p>				
<p>Цель урока</p>	<p>Для всех: дать характеристику химического элемента и его соединений по положению в периодической системе. Для большинства: .определить химические элементы по положению в п.с на основе электронного строения и наоборот. Для некоторых:по характеристике хим.элемента и его соединений предположите положение в п.с.х.э.</p>			
<p>Критерии успеха</p>	<p>Навыки мыслительной деятельности: Научиться характеризовать химический элемент по положению в периодической системе. Критерии оценивания 1.Характеризует химический элемент по положению в периодической системе . 2. Определяет химические элементы по положению в п.с на основе электронного строения 3. Предполагает и называет положение элемента в п.с.по характеристике химического элемента и его соединений.</p>			
<p>Ход урока</p>				
<p>Этапы урока</p>	<p>Деятельность учителя</p>	<p>Деятельность обучающихся</p>	<p>Оценивание</p>	<p>Ресурсы</p>
<p>Орг. момент</p>	<p>Организационный момент. Учитель приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха.Формирует в классе позитивный настрой. Проводит психологическую игру «Мне в тебе нравится».Ученики называют хорошие качества своих одноклассников. Актуализация знаний: учащимся предлагаются вопросы, ответы на которые могут быть ответы «да» или «нет». Учитель контролирует ход выполнения задания Задание №1.Стратегия «Да-нетка». ИР</p>	<p>Ученики осмысливают поставленную цель. Дети берут друг друга за руки и улыбаются, называют хорошие качества своих одноклассников</p>		<p>видеоролик Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева</p>

1. В периодической системе 8 групп-да
2. Водород расположен в 1 периоде – да.
3. Элемент с зарядом ядра +6 – азот – нет
4. Элемент с порядковым номером 20 калий- нет.
5. 16 нейтронов содержит ядро атома серы – да
6. Число энергетических уровней в атоме углерода 3 -нет
7. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома бора $2s^2 2p^3$ - нет
8. Формула высшего оксида элементов 1 группы главной подгруппы R_2O – да
9. Элемент с атомной массой 64 медь- да.
10. Фтор – металл -нет

Критерия оценивания: дают характеристики элемента по положению в П.С

Дескриптор: ученик указывает верные высказывания, связанные с характеристикой химического элемента

Оценивание: по ключу, стратегия «Геометрические фигуры». Организует оценку учащимися себя и друг друга

Комментарии учителя по допущенным ошибкам.

Лист оценивания:

Ф,И.уч-ся	«Да-нетка»	Игра «Крестики-нолики»	Кластер	Заполни таблицу	Почтальон	итого

8-10 ★

6-8 ■

4-5 ▲

Приложение №1.
Задания «Да - нетки»

Скачано с <https://class-kz.ru/>

--	--	--	--	--

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Целепологание:Г.Задание №2 Стратегия «Домысливание» Учащиеся получают символы элементов и объединяются на 2 разноуровневые группы по природе элементов : металлы, неметаллы. игра «Крестики – нолики». Выигрышный путь составляют элементы: 1.Одного и того же периода 2.Одной и той же главной подгруппы. Задания по группам.</p> <table border="1" data-bbox="302 454 560 566"> <tr><td>Be</td><td>N</td><td>Si</td></tr> <tr><td>Al</td><td>Na</td><td>C</td></tr> <tr><td>CL</td><td>Mg</td><td>Ge</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="302 598 560 758"> <tr><td>Zn</td><td>CL</td><td>A L</td></tr> <tr><td>Be</td><td>Mg</td><td>Ca</td></tr> <tr><td>Si</td><td>S</td><td>Na</td></tr> </table> <p><i>Критерия оценивания:</i> Определяют элементы одного периода Определяют элементы одной подгруппы</p> <p><i>Дескриптор:</i> 1.правильно определяет элементы одного периода 2.правильно определяет элементы одной подгруппы <i>Оценивание: стратегия « Геометрические фигуры».</i> ★ – правильно выполнил задание. ■ – есть вопросы ▲ - испытывает затруднения</p> <p>Учитель задает проблемный вопрос: уточняет понимание цели и ожидаемых результатов от урока Ребята, а как вы определили выигрышный путь? Где в П,С.. расположены данные элементы? У каждого элемента есть свой адрес в периодической системе - Как вы думаете, какова будет тема нашего урока? В совместном обсуждений определяют тему и цель урока. Как и литературным героям химическим элементам также</p>	Be	N	Si	Al	Na	C	CL	Mg	Ge	Zn	CL	A L	Be	Mg	Ca	Si	S	Na	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на флипчарте. После чего каждая группа учащихся, проходят от стола к столу, и внимательно слушает новую информацию. Затем ученики возвращаются в группы и посоветовавшись оценивают работу других групп.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Карточки: символы металлов и неметаллов</p> <p>Таблицы элементов Приложение №2</p> <p>Карточки: символы химических элементов 1 периода, 1 группы</p> <p>План характеристики химического элемента</p>
Be	N	Si																				
Al	Na	C																				
CL	Mg	Ge																				
Zn	CL	A L																				
Be	Mg	Ca																				
Si	S	Na																				

Подведение итогов урока (5 мин)	Этап рефлексии: Стратегия «Телеграмма» Кратко написать самое важное, что уяснил с урока с пожеланиями соседу по парте и отправить	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооценивание	Рефлексивный лист, стикеры
------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------	----------------------------

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Естественные семейства химических элементов и их свойства.Щелочные металлы			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	<p>8.4.2.8 понимать точку кипения в качестве критерия чистоты вещества</p> <p>8.4.2.9 знать широкое распространение, уникальные свойства воды и понимать ее значение для жизни</p>			
Цель урока	<p>Рассмотреть характеристику щелочных металлов в плане общего, особенного и единичного по трем формам существования.</p> <p>. Способствовать развитию представлений о естественных семействах элементов на примере щелочных металлов и галогенах</p>			
Критерии успеха	<p>Я знаю свойства щелочных металлов и галогенов</p> <p>Я понимаю, как составить уравнения реакций щелочных металлов и галогенов с другими веществами</p> <p>Я могу доказать необходимость щелочных металлов и галогенов и их соединений</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Расскажи мне обо мне», а также делятся на группы.</p> <p>Проверка пройденного материала. С помощью приема «Карта бита» осуществляет проверку знаний учащихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое из перечисленных свойств элемента изменяется периодически с увеличением заряда ядра атома? 2. Свойства химического элемента определяются в первую 	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

- очередь:
3. С возрастанием порядкового номера элемента периодически повторяется:
 4. Металлические свойства слева направо в периоде?
 5. Радиус атома сверху вниз в группе?

Изучение нового материала

Естественные семейства химических элементов			
№	Название семейства	Элементы данного семейства	Особенности данного семейства
1	Щелочные металлы	Li, Na, K, Rb, Cs, Fr	1. При взаимодействии с водой образуют щёлочи. 2. Мягкие, быстро окисляются кислородом, поэтому хранятся под слоем керосина, 3. В соединениях одновалентны . 4. Из всех металлов самые активные .

Решить цепочку превращений:

алюминий ---хлорид алюминия--- гидроксид алюминия-- оксид алюминия-- алюминий--- гидроксид алюминия (4 уровень).

Карточки с задачами (2 ученика).

Какое количество вещества кислорода необходимо для окисления 1,2 моль металла алюминия с образованием оксида алюминия?

2 карточка:

Сколько граммов цинка вступило в реакцию с соляной кислотой, если образовалось 0,5 г газа водорода?

Задание: составить УХР ; определить тип реакции.

Является ли эта реакция ОВР ?

Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

УХР: $2 \text{Na} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + 2 \text{NaOH}$

Анализируют правило 1-3
Ознакамливаются с методами решения
Разбирают совместно с учителем понятие

Словесная оценка учителя
Взаимооценивание
Стратегия «Стикер»

Критическое мышление.
Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).

	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как изменится скорость реакции взаимодействия с водой от Li – Cs (Rb и Cs со взрывом) Видеоопыт: взаимодействие лития, калия и натрия с водой с разной скоростью. • Щелочные металлы горят на воздухе. Можно ли потушить такое пламя водой? <p>*Не принято записывать УХР взаимодействия щелочных металлов с растворами кислот и солей, т.к. в растворе реагирует с водой</p>			
Рефлексия	<p>Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности» В конце урока учащиеся проводят рефлексию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать 	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	
ФИО педагога	

Дата	
Класс	Количество присутствующих: отсутствующих:
Тема урока	Металлы и неметаллы
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.2.1.7 -прогнозировать свойства химического элемента в зависимости от положения в периодической таблице
Цель урока	<p>Все ученики смогут: разработать и провести систематическое исследование реакций замещения металлов</p> <p>Большинство учеников смогут: исследовать свойства металлов и неметаллов путём эксперимента</p> <p>Некоторые ученики смогут: - сравнить свойства металлов и неметаллов и объяснить причины различий в свойствах этих веществ</p>
Критерии успеха	<p>Знает физический смысл сопротивления, его единицы измерения;</p> <p>Умеет применять формулу удельного сопротивления проводника при решении задач;</p>

Ход урока

этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оценивание	Способы дифференциации
Начало урока	<p>Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится»</p> <p>Проверка домашней работы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет домашнюю работу.</p> <p>Вопрос №1: Что такое вещество?</p> <p>Ответ ученика: Вещество – это то, из чего состоит физическое тело; -</p> <p>Вещество – это группа атомов.</p> <p>Вопрос №2: Как классифицируются вещества?</p>	других	Ученики дают оценку ответов, отвечающих на вопросы Сигнальные	При необходимости помощь сильного ученика

<p>Постановка цели урока</p>	<p>Ответ ученика: простые и сложные ; -металлы и неметаллы.</p> <p>Вопрос №3: Какие классы веществ вы знаете?</p> <p>Ответ ученика: -кислоты, основания, оксиды, соли.</p> <p>Вопрос №4: Они все обладают одинаковыми свойствами?</p> <p>Ответ ученика: Нет. Все обладают разными свойствами и каждому классу присуще свои свойства и признаки.</p>		<p>карточки(зеленые –верно, красные- неверно)</p> <p>Устная оценка учителя</p>	<p>или учителя.</p>
<p>Основная часть</p> <p>Изучение нового материала Работа в группах</p>	<p>Групповая работа по и таблице .</p> <p>А) Аллотропные видоизменения элемента кислорода. Изучение материала на с. 88 – 89, рис. 49 и в таблице 3 с. 91. Выполнение упр. 2 с. 92. Работа с моделями молекул O₂ и O₃.</p> <p>Б) Аллотропные видоизменения элемента углерода. Изучение материала на с. 89, рис 50 и в таблице 3 с. 91. Работа с химическими объектами.</p> <p>В) Аллотропные видоизменения элемента фосфора. Изучение материала на с. 89 и в таблице 3 с. 91. Работа с химическими объектами.</p> <p>Г) Аллотропные видоизменения элемента свинца. Изучение материала на с. 90 – 91, рис. 51. Выполнение упр. 5 с. 92. Работа с химическими объектами.</p> <p>Отчёты групп.</p>		<p>Взаимооценка между группами по стратегии "Большой палец"</p> <p> отлично ,все понятно</p>	<p>Учитель наблюдает и при необходимости оказывает</p>

Работа в парах

Самостоятельная работа

Рассказ и фиксация на доске названий, формул, свойств веществ.

Задание 1
Определите тип химической связи и запишите схему образования данной связи.

вещество	Тип связи	Схема образования
Ca		
Cl ₂		
N ₂		



Задание 2
Запишите какими физическими свойствами обладают металлы

Вывод	
Все металлы не прозрачны, блестящие, твёрдые, пластичные.	

ФО стратегия «Светафор»

Работа в парах

Задача 1. С этим веществом связано происхождение некоторых слов. В Древней Руси мерой стоимости различных товаров служили бруски этого вещества. Если тот или иной предмет стоил дешевле, чем целый брусок, то от бруска отрубали куски соответствующего размера. Отрубленные части именовались рублями. От них и пошло название основной денежной единицы, принятой в нашей стране. Латинское название этого вещества носит одно из государств в Южной Америке. Это вещество применяется в фотографии, для получения зеркальных поверхностей. А также это вещество обладает бактерицидными свойствами и убивает бактерии. В церкви крестом из этого вещества «светят воду». Что это за вещество? (Серебро)

не понятно, есть вопросы

Взаимопроверка

Ответы сверяются со слайдами и спикер основной группы оценивает работу пар.

Самопроверка(Слайд 4,5)

 не понятно, есть вопросы

Взаимопроверка

Ответы сверяются со слайдами и спикер основной группы оценивает работу пар.

Самопроверка(Слайд 4,5)

поддержку. Диалог и поддержка внутри группы.

	<p>Задача 2. Мой род очень древний, ему примерно 7 тыс. лет. С моей помощью 5 тыс. лет назад соорудили 147-метровую пирамиду Хеопса. Из меня изготовили щит герою Троянской войны Ахиллу. А в 20 веке из меня сделали статую Свободы в Америке. Я очень музыкальна, у меня прекрасный голос. Я умею исцелять, без меня у человека развивается малокровие, слабость. В чистом виде я тягучий, вязкий красноватого цвета. Со временем мои изделия покрываются темно-зеленой пленкой. Красивый поделочный камень-малахит содержит меня в своем составе. В древности из меня делали топоры, щиты, монеты. Даже век в честь меня назвали. Что это за вещество? (Медь).</p> <p>Задача 3. В древности некоторые народы ценили меня больше, чем золото. Считается, что я пришелец из космоса. Меня называют «камнем, упавшим с неба» - это серебристо-белое блестящее вещество, которое обладает способностью к намагничиванию. Мой покровитель – бог войны Марс. Человек использует в основном не чистое вещество, а его сплавы – чугун и сталь. Страшны враг этого вещества – ржавчина. Я один из элементов жизни, меня содержит кровь, и именно я определяю ее цвет. При недостатке меня у человека возникают головные боли, утомляемость. Я не образую самородков, поэтому в древние времена меня ценили очень дорого. Что это за вещество? (Железо).</p> <p>Если вы согласны с утверждением – встаньте, если не согласны- сидите.</p> <p>Индивидуальная работа</p> <ol style="list-style-type: none">1. Атом натрия содержит 1 электрон на последнем энергетическом уровне.2. Сера – химический элемент 6 группы главной подгруппы.3. Цинк – химический элемент 2 группы главной подгруппы.4. Число протонов атома равно порядковому номеру.5. Номер группы показывает число энергетических уровней.			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

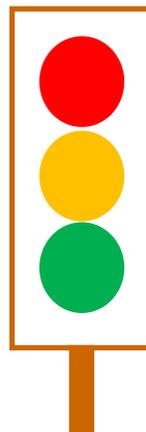
<p>Конец урока</p>	<p>Информирование о домашнем задании.№ 355 Рефлексия. (4мин) <i>"Благодарю..."</i> В конце урока учитель предлагает каждому ученику выбрать только одного из ребят, кому хочется сказать спасибо за сотрудничество и пояснить, в чем именно это сотрудничество проявилось. Учителя из числа выбираемых следует исключить. Благодарственное слово педагога является завершающим. При этом он выбирает тех, кому досталось наименьшее количество комплиментов, стараясь найти убедительные слова признательности и этому участнику событий.</p>			
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Раздел	
ФИО педагога	
Дата	
Класс	Количество присутствующих: отсутствующих:
Тема урока	Электроотрицательность.Ковалентная связь
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на	8.1.4.1 -объяснять образование ковалентной связи между атомами на основе электроотрицательности

учебную программу)				
Цель урока	<p>Все: объясняют образование ковалентной связи между атомами на основе электроотрицательности</p> <p>Большинство: Знают понятие электроотрицательность, ковалентная связь, собирают модели молекул; объясняют механизм образования ковалентной связи;</p> <p>Некоторые: выполняют задания на составления электронных и структурных формул.</p>			
Критерии успеха	<p>- Должны знать понятия «химическая связь», «электроотрицательность», «ковалентная связь»;</p> <p>- Уметь размещать химические элементы в порядке возрастания значений ЭО;</p> <p>- Должны объяснять причину образования ковалентной связи;</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	<p>Становимся все в круг. Психологический настрой в виде музыки и игры в снежки из бумаги</p> <p>Побуждение</p> <p>Стратегия «Игра в снежки» для повторения пройденного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кто создал ПСХЭ? 2. В каком году открыт ПЗ? 3. Сколько в ПС периодов? 4. Что такое период? 5. Как подразделяются периоды? 6. Сколько в ПС групп? 7. Что такое группа? 8. Как подразделяются группы? 9. Что показывает порядковый номер химического элемента? <p>Снежки размещены в баночках, вытягиваем один из снежков и бросаем.</p> <p>Как только музыка останавливается, те ученики, у кого в руке снежок, отвечают на вопросы</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>Ученики встают в круг и пока играем музыка играют в снежки из бумаги (количество снежков соответствует количеству вопросов). Вопросы записаны в снежки.</p> <p>Название и состав группы тем временем</p>

	<p>1. Д.И. Менделеев 2. 1869г 3. 7 4. Периоды-это горизонтальные ряды, которые начинаются щелочными металлами и заканчиваются инертным элементом. 5. Малые 1-3 и большие 4-7 6. 8 7. Группа-вертикальные ряды, в которых оказались элементы, принадлежащие к одному естественному семейству. 8. Главная и побочная подгруппа 9. Порядковый номер ХЭ равен заряду ядра атома, равен количеству протонов в ядре атома, равен количеству электронов в атоме.</p> <p style="text-align: center;">ФО: Вопрос-ответ Подготовка к восприятию новой темы</p> <p><i>Учитель: Молодцы, ребята, вы хорошо справились с заданиями, значит, усвоили материал прошлой темы.</i></p> <p>А, теперь ребята подходим и вытягиваем из конверта карточку, на них вписаны химические элементы и вещества, они записаны разными цветами. Находите членов вашей команды и рассказываетесь по своим группам.</p> <p>1. Типичные металлы- Li, Na, Ca, Mg, Hg, Cu 2. Переходные металлы- Al, Zn, Be, Fe, Ti, Cr 3. Типичные неметаллы- H, O, Cl, P, N, S 4. Простые вещества- H₂, O₃, F₂, Cl₂, Br₂, N₂ 5. Сложные вещества- H₂O, NaCl, KOH, H₂SO₄, SO₃, Cu(NO₃)₂</p> <p>Деление на группы: учащиеся вытаскивают с конверта карточки и рассказываются по группам.</p>			<p>демонстрируется на интерактивной доске.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------

<p>Изучение нового материала</p>	<p><i>Демонстрация видеоролика по интерактивной доске.</i> https://sites.google.com/site/himulacom/_/rsrc/1315460339078/zvonok-na-urok/8-klass/urok-no50-elektrootricatelnost-himiceskih-elementov/3873_p0022.jpg</p> <p>https://bilimland.kz/ru/subject/ximiya/10-klass/ehlektronnaya-priroda-vidov-ximicheskoy-svyazi-kovalentnaya-svyaz</p> <p><i>Ребята давайте определим, что сегодня мы будем изучать и какие задачи при этом должны будем выполнить.</i> <i>Определение целей и задач урока</i></p> <p><i>А теперь, представители групп должны подойти ко мне и взять задание для защиты постера.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Электроотрицательность химических элементов.</i> <i>2. Ковалентная связь.</i> <i>3. Ковалентная полярная связь.</i> <i>4. Ковалентная неполярная связь</i> <i>5. Сравнение ковалентной полярной и неполярной связи.</i> <p>Работа в группах</p> <p><i>Учащиеся получив задание выпускают постер</i> <i>В процессе работы группы составляют модели молекул с КПС и КНС</i> Защита постера Ребята на ваших столах есть карточки трех цветов: красный, желтый, зеленый Работа в группах</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Чтение текста</i> <i>2. Работа на плакате.</i> <p><i>На партах набор моделей молекул</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>3. Группы по очередности выходят и защищают проекты</i> <i>Учащиеся озвучивают вопрос, который они не усвоили.</i> <p>ФО Светофор</p> <p><i>Светофор – быстрый способ показа учениками насколько они поняли. Ученикам выдаются красные, желтые и</i></p>	<p>Те кто выполнил на «5» будут консультантами тех кто выполнил д/з меньше, чем на «5».</p> <p>Выполняют проверочную работу</p> <p>Учащиеся заполняют готовые листы для рефлексии</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно»</p> <p>Словесная оценка учителя.</p> <p>Взаимооценивание</p> <p>Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска, видеоролик, название на слайде тем постеров.</p> <p>На столах бумага А3, фломастеры, маркеры, карточки 3 цветов.</p> <p>Под музыку переключается слайд с формулами веществ H_2, $NaCl$, O_3, KOH, F_2, $Cu(NO_3)_2$, Cl_2, H_2O, Br_2, H_2SO_4, N_2, SO_3.</p> <p>Задания 1 на карточке у каждого ученика Задания 2 на карточке у каждого ученика</p>
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



зеленые карточки. Ученики показывают:

- **ЗЕЛЕНый ЦВЕТ** – если полностью поняли, уверенны;
- **ЖЕЛТый ЦВЕТ** – если близки к пониманию, немного знают;
- **КРАСНый ЦВЕТ** – если не понимают, не уверенны.

Учитель может использовать «светофор» для выявления начальных знаний о теме в начале урока, определения понимания путей выполнения задания в ходе урока, для определения полученных знаний в конце урока.

Пожалуйста, поднимите кто выбрал красный цвет, желтый, зеленый. Даю ответы на их вопросы.

Физкультминутка

Химическая разминка (на интерактивной доске спрятанные формулы, по очереди открываю карточки с веществами).

Ребята, если на экране доски вы увидели простое вещество, то мы должны выполнить приседание, если сложное вещество- потрясти руками.

А теперь, если увидели формулу простого вещества – поворот головы к правому плечу, формула сложного вещества – поворот головы к левому плечу

Закрепление

Задание 1. Индивидуальное- ответить на вопросы (2 мин)

Дан ряд химических элементов: А. Cs Б. Н В. Br Г. F Д. O

Какой из элементов имеет наименьшую электроотрицательность?

Какой из элементов имеет наибольшую электроотрицательность?

Какой элемент имеет на внешнем энергетическом уровне один электрон?

Какой элемент имеет на внешнем энергетическом уровне семь электронов?

Какой элемент является металлом?

Проверь свои ответы: 1) А 2) Г 3) А, Б 4) В, Г 5) А

ФО: самопроверка

Каждый ученик отвечает на вопросы, затем проводим самопроверку

по ключу ответов.

Задание 2.

Расположите химические знаки перечисленных ниже элементов в порядке возрастания значений электроотрицательности: Магний, натрий, хлор, сера, кислород, цезий, бор, калий, азот, бериллий, литий, фтор. Подчеркните элементы с наименьшей и наибольшей электроотрицательностью.

Критерий	Дескрипторы	
Расположить ХЭ по возрастанию значений ЭО	определить значения ЭО для данных химических элементов	
	расположить их в порядке возрастания значений ЭО	
	уметь правильно записать символы химических элементов	

Учащиеся проводят взаимопроверку, один ученик по желанию записывает его на доске.

Задание 3. Работа в группах

1-3 группа: Составьте электронные и структурные формулы молекул веществ и укажите тип связи Br_2 ; NH_3 .

4-5 группы: Составьте электронные и структурные формулы молекул веществ и укажите тип связи F_2 ; HBr .

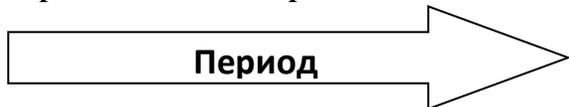
Критерий	Дескрипторы	
Составить электронные и графические формулы молекул веществ	уметь правильно записать символы химических элементов	
	определять количество электронов на внешнем энергетическом уровне	
	уметь составлять электронные	

	формулы	
	уметь составлять структурные формулы	

Учащиеся работают в группах, делают на постере задание, затем представители команд проверяют задание в другой группе.

Парная работа

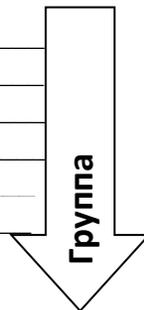
А. Запишите, как изменяются свойства элементов 2-го и 3-го периодов слева направо



1. Заряд ядра атома _____
2. Число электронных слоев _____
3. Число электронов на внешнем слое _____
4. Размер атома _____
5. Прочность связи электронов с ядром _____
6. Металличность _____
7. Неметалличность _____

В. Запишите, как изменяются свойства элементов в группе сверху вниз

1. Заряд ядра атома _____
2. Число электронных слоев _____
3. Число электронов на внешнем слое _____
4. Размер атома _____
5. Прочность связи электронов с ядром _____
6. Металличность _____
7. Неметалличность _____



4. Индивидуальная работа

Тест

	<p>1. В ряду Li → Be → B → C А. усиливаются восстановительные свойства простых веществ В. усиливается основность соединений С. усиливаются кислотные свойства соединений D. кислотные свойства элементов ослабевают</p> <p>2. Усиление металлических свойств элементов представлено в ряду А. N → P → As В. S → P → Si С. Sb → As → P D. Al → C → N</p> <p>3. Даны элементы: F, O, N, Cl. Какие утверждения верны? А. в заданном ряду элементов электроотрицательность уменьшается В. основные свойства оксидов этих элементов ослабевают, а кислотные усиливаются С. неметаллические свойства простых веществ усиливаются D. степень окисления атомов в высших оксидах одинакова</p> <p>4. Наиболее выражены металлические свойства у: А. фосфора В. азота С. рубидия D. водорода</p> <p>5. Только амфотерные оксиды указаны в ряду: А. Na₂O, ZnO, CuO В. ZnO, Al₂O₃, Cr₂O₃ С. Al₂O₃, FeO, SO₃ D. CO₂, CO, N₂O₅</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятым</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

	<p>- над чем необходимо работать</p> <p>Домашнее задание:</p> <p>Задание. Какие характеристики атомов меняются периодически</p> <p>1. Атомный радиус _____</p> <p>2. Заряд ядра атома _____</p> <p>3. Металлический и неметаллический характер свойств _____</p> <p>4. Относительная атомная масса _____</p> <p>5. Число электронов на внешнем электронном слое _____</p>	<p>понимание</p> <p>Записывают дневники</p> <p>Д.З. В</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--	--

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Электроотрицательность. Ковалентная связь	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.1 -объяснять образование ковалентной связи между атомами на основе электроотрицательности	

(ссылка на учебную программу)				
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: понимать механизм образования ковалентной полярной и неполярной связей, основываясь на понятии электроотрицательности и валентности</p> <p>Большинство учащихся будут уметь: изучить механизм образования ковалентной химической связи</p> <p>Некоторые учащиеся смогут: научиться составлять электронные формулы молекул веществ</p>			
Критерии успеха	изучать механизм образования ковалентной химической связи; научиться составлять электронные формулы молекул веществ; Знает электроотрицательности и на основе этого объяснить природу ковалентной полярной связи			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания псих-кой атмосферы проводит игру «Путаница».</p> <p>Вопросы</p> <p>Что такое электрический ток?</p> <p>Что нужно создать в проводнике, чтобы в нем возник и существовал электрический ток?</p> <p>В каких единицах измеряется сила тока? Почему ее так назвали?</p> <p>В каких единицах измеряется напряжение? Почему она так названа?</p> <p>В каких единицах измеряется сопротивление? Почему она так названа?</p> <p>Как зависит сопротивление проводника от его длины, площади</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	

	<p>поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен? Как зависит сила тока от напряжения на участке цепи? Как зависит сила тока от сопротивления цепи?</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>химические реакции... ответ на любой вопрос по химии находится в <u>Периодической системе элементов</u>. Давайте рассмотрим, как изменяются свойства химических элементов в группах и в периодах. 1.Изменения свойств химических элементов и их соединений в группах: В группах все элементы имеют сходное электронное строение. Различий в заполнении внешнего энергетического уровня электронами нет. Меняется размер атома –сверху вниз в группе радиусы атомов увеличиваются! Что это означает? Это означает, что 1) внешние электроны все слабее притягиваются к ядру атома; 2) возрастает способность атома отдавать электроны. 3) способность отдавать электроны=металлические свойства. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений в группах: В группах сверху вниз возрастают металлические свойства элементов Усиливаются основные свойства их соединений Закономерности изменения химических свойств элементов и их</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	

соединений в периодах:

В периодах слева направо возрастают неметаллические свойства элементов, электроотрицательность; усиливаются кислотные свойства их соединений

Исходя из этих соображений получается, что звание «Король Неметаллов» у нас присуждается... (барабанная дробь)... **F** ! Рядом с ним даже кислород (O) проявляет положительную степень окисления: OF₂ — бесцветный ядовитый газ с неприятным запахом.

Итак, подведем итог:

С увеличением заряда ядра атомов наблюдается постепенное закономерное изменение свойств элементов и их соединений от металлических к типично неметаллическим, что связано с увеличением числа электронов на внешнем энергетическом уровне.

Есть еще элементы, которые образуют так называемые **амфотерные соединения**. Они проявляют как металлические, так и неметаллические свойства.

К ним относятся:

Zn, Cr, Al, Sn, Pb, Mn, Be

Задание по группам:

1-3 группа: Составьте электронные и структурные формулы молекул веществ и укажите тип связи Br₂ ; NH₃.

4-6 группы: Составьте электронные и структурные формулы молекул веществ и укажите тип связи F₂ ; HBr.

Два ученика работают у дополнительной доски с этим же заданием для образца к самопроверке.

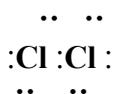
.. алгоритм составления схемы образования ковалентной связи (на примере молекулы Cl₂)..
1. Определить валентные электроны.
2. Определить количество неспаренных электронов
2. Валентные электроны каждого атома обозначить точками вокруг символа элемента. В атоме хлора один электрон находится в неспаренном состоянии:



.. Сколько электронов не хватает атому хлора до завершения внешнего электронного слоя?

Учитель объясняет, поэтому при сближении двух атомов хлора каждый из них предоставляет по одному неспаренному электрону на образование общей электронной пары, т.е. образуется ковалентная связь.

3. Показать взаимодействие атомов:



Электронная формула молекулы.

Объясняет, что если в формуле вещества электронную пару изобразить черточкой, то получится структурная формула вещества.

. Пользуясь этим алгоритмом, работая в группах, попробуем составить схемы образования ковалентных связей в молекулах кислорода и азота.

Вводит понятие одинарная, двойная, тройная связь. .

Вопрос чем определяется количество связей между атомами в молекуле?

4. Мы сейчас рассмотрели случай, когда образуется молекула простого вещества. Но вокруг нас множество веществ сложного строения. Как в этом случае происходит образование связи?

Попробуйте самостоятельно изобразить схему образования связи в молекуле хлороводорода HCl и объясните, что произошло с

электронными слоями у водорода и хлора в результате образования ковалентной связи.

Индивидуальное работа

предлагает определить, сколько неспаренных электронов у атомов IV, V, VI, VII группы (несколько примеров)

группа	IV	V	VI	VII
Число неспаренных электронов	4	5	6	7

Дети анализируют, сравнивают информацию.

Рефлексия

Рефлексия.



Легко, усвоил полностью, могу применять.



Обычно, усвоил частично.



Ох! Трудно, не все усвоил

Ребята, я прошу вас закрасить ту фигурку, которая соответствует вашему настроению на данный момент. Расскажите, почему вы выбрали именно данную фигуру. Прием «Микрофон».

Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.

Раздел	
ФИО педагога	
Дата	
Класс	Количество присутствующих: отсутствующих:
Тема урока	Ионная связь
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.2 -описывать механизм образования ионной связи и предсказывать свойства ионных соединений

(ссылка на учебную программу)				
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: понимать, что завершение внешней электронной оболочки приводит к стабильности атома Большинство учащихся будут уметь: объяснять, как завершается внешняя оболочка атома Некоторые учащиеся смогут: познакомить с химическим понятием “ионная химическая связь через исследование механизма образования ионной химической связи.;</p>			
Критерии успеха	<p>Знает определение понятий: химическая связь, ион, ионная связь Умеет определять тип химической связи (ионная) в соединениях</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	<p>Организационный момент. Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Жокей и лошадь», а также делятся на группы.</p> <p>Проверка домашней работы. С помощью метода «Корзина идей» Если утверждение верно - поднимите руки вверх, если утверждение неверно - присядьте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Валентность кислорода- 2 /да 2. В ПСХЭ 9 групп /нет 3. Атом- мельчайшая химически неделимая частица. /да 4. Молекулы состоят из атомов /да 5. Валентность водорода 2 /нет 6. Ковалентная связь бывает полярной и неполярной /да 7. Кислород это металл /нет 	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p> <p>Собирают пазлы</p>		<p>Интерактивная доска, видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

<p>Изучение нового материала</p>	<p style="text-align: center;">Работа в группа Задание 1</p> <p>1. Определите количество электронов на внешнем уровне в атомах. I. F, B, Ca. II. Se, Al, C.</p> <p>2. Укажите количество электронов, которое примет атом для завершения своего внешнего уровня. I. S, P, Si. II. F, N, O.</p> <p>3. Укажите заряды ионов и определите количество электронов в каждом виде атомов и ионов. . а) KBr; б) AlCl₃. . а) MgI₂; б) NaBr.</p> <table border="1" data-bbox="318 911 934 1241"> <thead> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> <th>Е</th> <th>Ж</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HCl</td> <td>CO₂</td> <td>Mg</td> <td>NaOH</td> <td>CuO</td> <td>CuSO₄</td> <td>HNO₃</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Na₂O</td> <td>Fe(OH)₃</td> <td>Al₂O₃</td> <td>H₂O</td> <td>Na</td> <td>C</td> <td>P₂O₅</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Fe</td> <td>AgNO₃</td> <td>Cu(OH)₂</td> <td>P</td> <td>CaO</td> <td>H₂SiO₃</td> <td>Cl₂</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CuCl₂</td> <td>Ca</td> <td>NaCl</td> <td>CaCO₃</td> <td>H₂</td> <td>ZnO</td> <td>Cu</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SO₃</td> <td>K₂S</td> <td>S</td> <td>Zn</td> <td>Na₂SO₄</td> <td>O₂</td> <td>Al(OH)₃</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>N₂</td> <td>H₃PO₄</td> <td>SO₂</td> <td>FeO</td> <td>H₂CO₃</td> <td>Na₃PO₄</td> <td>Na₂CO₃</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Mg(NO₃)₂</td> <td>MgO</td> <td>H₂S</td> <td>H₂SO₄</td> <td>BaCl₂</td> <td>KOH</td> <td>Fe₂O₃</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zn(OH)₂</td> <td>Si</td> <td>Ca(OH)₂</td> <td>Mg(OH)₂</td> <td>FeS</td> <td>NaAlO₂</td> <td>H₂SO₃</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Выпишите формулы простых веществ металлов (вариант I) (неметаллов (вариант II)) и определите положение в ПС</p>		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	1	HCl	CO ₂	Mg	NaOH	CuO	CuSO ₄	HNO ₃	2	Na ₂ O	Fe(OH) ₃	Al ₂ O ₃	H ₂ O	Na	C	P ₂ O ₅	3	Fe	AgNO ₃	Cu(OH) ₂	P	CaO	H ₂ SiO ₃	Cl ₂	4	CuCl ₂	Ca	NaCl	CaCO ₃	H ₂	ZnO	Cu	5	SO ₃	K ₂ S	S	Zn	Na ₂ SO ₄	O ₂	Al(OH) ₃	6	N ₂	H ₃ PO ₄	SO ₂	FeO	H ₂ CO ₃	Na ₃ PO ₄	Na ₂ CO ₃	7	Mg(NO ₃) ₂	MgO	H ₂ S	H ₂ SO ₄	BaCl ₂	KOH	Fe ₂ O ₃	8	Zn(OH) ₂	Si	Ca(OH) ₂	Mg(OH) ₂	FeS	NaAlO ₂	H ₂ SO ₃	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж																																																																					
1	HCl	CO ₂	Mg	NaOH	CuO	CuSO ₄	HNO ₃																																																																					
2	Na ₂ O	Fe(OH) ₃	Al ₂ O ₃	H ₂ O	Na	C	P ₂ O ₅																																																																					
3	Fe	AgNO ₃	Cu(OH) ₂	P	CaO	H ₂ SiO ₃	Cl ₂																																																																					
4	CuCl ₂	Ca	NaCl	CaCO ₃	H ₂	ZnO	Cu																																																																					
5	SO ₃	K ₂ S	S	Zn	Na ₂ SO ₄	O ₂	Al(OH) ₃																																																																					
6	N ₂	H ₃ PO ₄	SO ₂	FeO	H ₂ CO ₃	Na ₃ PO ₄	Na ₂ CO ₃																																																																					
7	Mg(NO ₃) ₂	MgO	H ₂ S	H ₂ SO ₄	BaCl ₂	KOH	Fe ₂ O ₃																																																																					
8	Zn(OH) ₂	Si	Ca(OH) ₂	Mg(OH) ₂	FeS	NaAlO ₂	H ₂ SO ₃																																																																					

	<p>(порядковый номер, период, группа, подгруппа) элементов, их образующих. (2 бала)</p> <p>2. Выпишите формулы веществ, образованных ионной связью.(3 бала)</p> <p>3. Определите состав атомов (число протонов, нейтронов и электронов) элементов, образующих вещества, коды которых Б4, Г3, Б3, Б8, Ж4, Е1.(2бала)</p> <p>4. Зарисуйте схемы строения атомов) элементов, образующих вещества В1, Д2, Е2, Г3, Ж3, Б4, Д4, В5, Е5, Б8.(3 бала)</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия Стратегия «Лестница успеха» Дает инструкцию: 1.В на столах стикер.2. На доске рефлексивный лист «Лестница успеха» приклейте ваш стикер на понимание темы: на верхней- поняли все, смогу применить; на средней- не совсем поняли; на нижней- не понял.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Взаимосвязь между типами связей, видами кристаллических решеток и свойствами веществ			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.4.3 -объяснять зависимость свойств веществ от типа решетки			
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: понимать механизм образования ионной связи и предсказывать свойства ионных соединений</p> <p>Большинство учащихся смогут: ознакомиться с типами кристаллических решёток.</p> <p>Некоторые учащиеся смогут: описывать изученные кристаллические решетки, применяя логику.</p>			
Критерии успеха	<i>Научатся выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических.</i>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Расскажи мне обо мне», а также делятся на группы. Проверка пройденного материала. С помощью приема «Карта бита» осуществляет проверку знаний учащихся:</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>		<p>Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление</p>
<p>Изучение нового материала</p>	<p>. Задание для группы <i>Задание для работы в группе:</i> 1 группа 1. Какие должны быть отличительные свойства веществ с молекулярной решёткой? 2. Приведите примеры веществ с молекулярной кристаллической решеткой? 2 группа 1. Какие должны быть отличительные свойства веществ с ионной решеткой? 2. Приведите примеры веществ с ионной кристаллической решеткой? 3 группа 1. Какие должны быть отличительные свойства веществ с атомной решеткой? 2. Приведите примеры веществ с атомной кристаллической решеткой? 4 группа 1. Какие должны быть отличительные свойства веществ с металлической решеткой? 2. Приведите примеры веществ с металлической решеткой? Задание 2 Работа в парах</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>

1. Какие кристаллические решетки называются ионными?	Практическая работа Используйте учебник Подготовьте рассказ о кристаллической решетке выданного вещества.
2. Исследуйте макет кристаллической решетки хлорида натрия.	
3. Заполните таблицу №1	
4. Сделайте вывод, какими свойствами обладают вещества с ионной кристаллической решеткой.	
5. Какие вещества имеют ионную кристаллическую решетку?	

.Какие кристаллические решетки называются атомными?	Практическая работа Используйте учебник Подготовьте рассказ о кристаллической решетке выданного вещества.
Исследуйте макет кристаллической решетки алмаза.	
1. Заполните таблицу №1	
2. Сделайте вывод, какими свойствами обладают вещества с атомной кристаллической решеткой.	
3. Какие вещества имеют такую же кристаллическую решетку?	

Индивидуальное работа

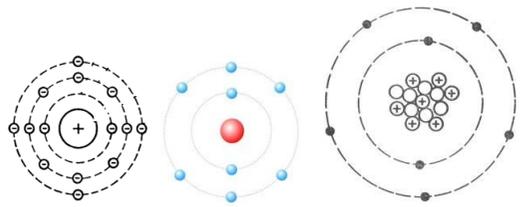
Задание. Заполните таблицу:

Таблица 1. Кристаллические решётки, вид связи и свойства веществ

Тип решётки	Вид частиц в узлах решётки	Вид связи между частями	Примеры веществ	Наиболее характерные физические свойства

Рефлексия	Рефлексия. - Что нового для себя узнали? - В чём затруднялись? - Чему научились? - Какую проблему ставили на уроке? - Удалось ли нам её решить?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--	--

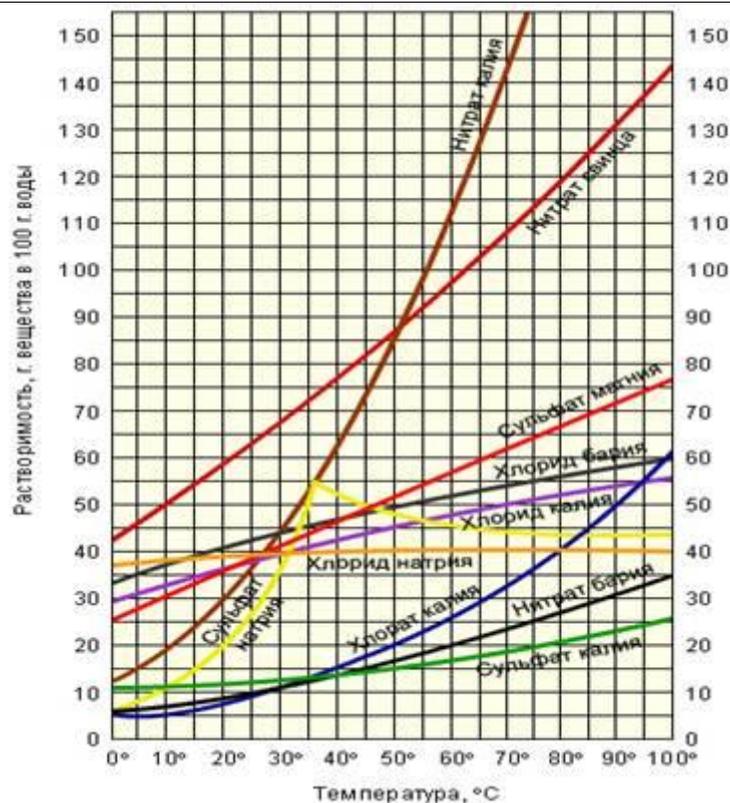
Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Растворение веществ в воде.Лабораторный опыт № 5«Изучение растворимости веществ»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.1 -классифицировать вещества растворимости в воде 8.3.4.2 -объяснять роль растворов в природе и повседневной жизни			
Цель урока	сформировать представление о растворении как физико-химического процесса, классификации растворов, изучить зависимость растворимости веществ от различных условий.			
Критерии успеха	Учащийся достиг цели обучения, если: Умеет классифицировать вещества согласно их степени растворимости в воде Знает знать, что такое растворы и их значение Определяет состав раствора соли путем выпаривания Научаться определять насыщенные растворы			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Орг. момент</p>	<p>Приветствие. Отметка отсутствующих. Активизация класса на усвоение новой темы.</p> <p>Задание: определите, атомы каких элементов представлены на рисунке:</p>  <p>Учащимся предлагается вспомнить, какие классификации химических элементов существовали до периодической таблицы Д.И. Менделеева.</p> <p>Задание: определите третий элемент в данных триадах. Каким принципом Вы руководствовались?</p> <table border="1" data-bbox="291 702 1030 861"> <tr> <td>Li</td> <td>6.9</td> <td></td> <td>K</td> <td>39.1</td> </tr> <tr> <td>Ca</td> <td>40.0</td> <td></td> <td>Ba</td> <td>137.3</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>31.0</td> <td></td> <td>Sb</td> <td>121.8</td> </tr> <tr> <td>Cl</td> <td>35.5</td> <td></td> <td>I</td> <td>126.9</td> </tr> </table>	Li	6.9		K	39.1	Ca	40.0		Ba	137.3	P	31.0		Sb	121.8	Cl	35.5		I	126.9	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p> <p>Формулируют Цели обучения, критерии оценивания</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>
Li	6.9		K	39.1																				
Ca	40.0		Ba	137.3																				
P	31.0		Sb	121.8																				
Cl	35.5		I	126.9																				

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Задание для группам 1 группа. Растворы имеют огромное значение в природе, технике, быту, жизни растений, животных, людей. Растения усваивают питательные вещества, необходимые для их роста и развития в виде растворов из почвы с помощью корневых волосков. Усвоение пищи человеком и животными тоже связано с переводом питательных веществ в раствор. Все природные воды, а также важнейшие физиологические жидкости- кровь, плазма - являются растворами. Крови в нашем организме содержится около 5 литров, что составляет 1/10части всей жидкости. Основная её функция – транспортная - перенос кислорода и питательных веществ по всему организму. Многие реакции также протекают в растворах. -Что же такое растворы? Из чего они состоят? (Беседа по плакату «Растворы») Растворы - однородные системы, состоящие из частиц растворённого вещества, растворителя.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>ИКТ Учебник, маркеры, флипчарт, стикеры</p>
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия Стратегия «Лестница успеха» Дает инструкцию: 1.В на столах стикер.2. На доске рефлексивный лист «Лестница успеха» приклейте ваш стикер на понимание темы: на верхней- поняли все, смогу применить; на средней- не совсем поняли; на нижней- не понял.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Растворимость веществ. Практическая работа №4«Влияние температуры на растворимость твердых веществ»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.3 -объяснять влияние температуры на растворимость веществ 8.3.4.4 -рассчитывать растворимость вещества на 100 г воды, используя технику выпаривания, сравнивать полученные результаты со справочными данными			
Цель урока	формирование и развитие у учащихся понимания, что с ростом температуры растворимость веществ увеличивается.			
Критерии успеха	Знает понимает влияние температуры на растворимость Научиться применять полученные знания и умения к решению химических задач			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	Приветствие учащихся. Разделить на три группы, для проверки ранее изученного материала по насыщенным, ненасыщенным и перенасыщенным растворам. Игра с мячом «вопрос - ответ» <i>1. Что такое растворы?</i> (однородная многокомпонентная система, состоящая из растворителя и растворённого вещества. Как вы понимаете процесс растворения вещества?) <i>2. Растворитель</i> (вещество, взятое в большем количестве и имеет то же	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	http://yandex.kz/ Библиотека сайта «Инфоурок» «Приемы психологического настроения на урок »

	<p>агрегатное состояние, что и раствор в целом) <i>3. Растворенное вещество</i> (взятое в малых количествах). <i>4. Изменяется ли масса раствора при растворении вещества в воде?</i> (Да) <i>5. От чего зависит растворимость веществ?</i> Растворимость веществ зависит от природы растворенного вещества. Растворимость веществ зависит от природы растворителя. Растворимость веществ зависит от температуры. <i>6. Значение растворов</i></p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Работа с графиками растворимости различных солей.</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимодействие Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>



Проанализируйте графики растворимости некоторых солей в воде при различных температурах и ответьте на вопросы:

1. Чему равна растворимость сульфата калия при температуре 75°?(20)
2. Чему равна растворимость хлората калия при температуре 10°?(10)
3. Назовите соль растворимость которой при 60° равна 20г (нитрат бария)

4. Какой получится раствор при растворении 50г сульфата магния при температуре 30⁰С (перенасыщенный)
5. Какой получится раствор при растворении 60г сульфата магния при температуре 65⁰С (насыщенный)
6. Какой получится раствор при растворении 20г сульфата магния при температуре 10⁰С (ненасыщенный)

Практическая работа

Влияние температуры на растворимость твердых веществ

Навыки

- выявления и подбора необходимых единиц измерения для получения достоверных результатов;
- определение необходимого количества измерений для получения достоверных результатов;
- преобразовать данные из таблицы результатов в график;

Ход работы:

Опыт А

1. Заполнить пробирку водой на одну треть.
2. Насыпать в воду 3 чайные ложки сульфата магния и перемешать. (Если вся соль растворится, добавить необходимое количество до получения перенасыщенного раствора).
4. Слегка нагреть пробирку с содержимым, периодически помешивая палочкой.
5. Поместить нагретую пробирку в стакан со снегом (или холодной водой со льдом).

Работа в группах: Решите задачи:

1 группа: К 90 г воды добавили 10 г сахара. Вычислите массовую долю растворенного вещества.

2 и 3 группы: К 90 г H_2O добавили 10 г карбоната кальция $CaCO_3$.

Какова массовая доля вещества в полученном растворе?

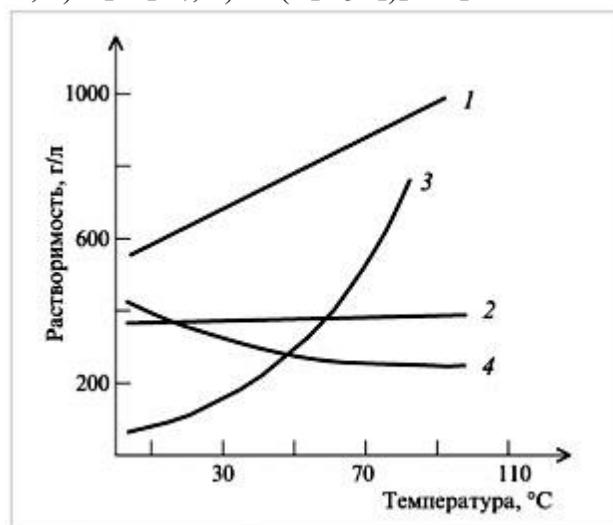
Вопросы:

- Объясните, почему вторая задача решена неверно?
- Почему у вас не получилось, хотя вы использовали правильно известные вам формулы?

Работа в паре. Решение задач.

1. Какое из представленных ниже соединений имеет наименьшее изменение растворимости (рисунок, см. с. б) при повышении температуры от 0 до 80 °С?

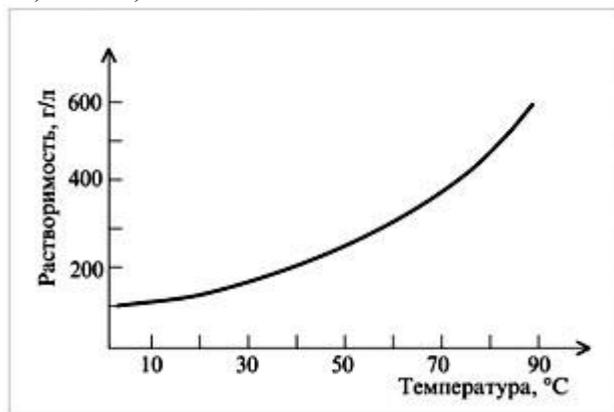
1) KBr ; 2) $NaCl$; 3) $K_2Cr_2O_7$; 4) $Ca(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2H_2O$.



Ответ 4

2. Внимательно изучите график растворимости вещества X, представленный на рисунке. Сколько граммов вещества X выкристаллизуется, когда горячий перенасыщенный раствор,

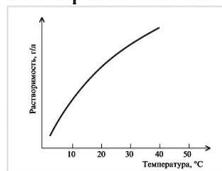
содержащий 500 г вещества X в 1000 г воды, охладят до 40 °С?
 1) 200; 2) 300; 3) 450; 4) 500.



Ответ 300

3. На рисунке изображена кривая растворимости некоторой соли. Насыщенный раствор данной соли при 40 °С осторожно охладили до 20 °С, после чего внесли в него небольшой кристаллик соли. При этом:

- 1) кристаллик растворился;
- 2) никаких видимых изменений не произошло;
- 3) началось образование и рост кристаллов.



Ответ 3

Проверка работы: самооценивание.

Рефлексия

На доске записаны фразы:
*Урок полезен, все понятно.
 Лишь кое-что чуть-чуть неясно.*

Учащиеся
 подытоживают свои

	<p><i>Еще придется потрудиться. Да, трудно все-таки учиться!</i></p> <p>Дети подходят и крепят разноцветные полоски у тех слов, которые им больше всего подходят по окончании урока.</p>	знания по изучаемой теме.		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	--	--

Раздел	
ФИО педагога	
Дата	

Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Растворимость веществ. Практическая работа №4«Влияние температуры на растворимость твердых веществ»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.3 -объяснять влияние температуры на растворимость веществ 8.3.4.4 -рассчитывать растворимость вещества на 100 г воды, используя технику выпаривания, сравнивать полученные результаты со справочными данными			
Цель урока	- знать факторы, влияющие на растворимость веществ - знать влияние температуры на растворимость веществ - уметь отличить насыщенные растворы от ненасыщенных			
Критерии успеха	Ученик достиг цели, если - знает факторы, влияющие на растворимость веществ - объяснять роль температуры в процессе растворения -умеет отличить насыщенные растворы от ненасыщенных изучить типы растворов, факторы, влияющие на растворимость веществ в воде			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	1.Организация класса. Проверка домашней работы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет домашнюю работу. Выберите правильные утверждения: 1. Вода занимает 3/4 поверхности Земли. 2. Дистиллированная вода содержит растворимые соли. 3. Природная вода является раствором. 4. Растворы - всегда жидкие. 5. Растворы могут быть газообразными, твёрдыми, жидкими. 6. Растворение в воде концентрированной серной кислоты	Настраиваются на положительный настрой урока.		видеоролик Картинки-пазлы

	<p>сопровождается поглощением теплоты. 7. Растворение относится к физическим явлениям. 8. Растворимость твёрдых веществ зависит от давления. 9. Растворимость веществ в воде не зависит от агрегатного состояния веществ 10. При нагревании растворимость всех твёрдых веществ увеличивается. 11. Измельчённые вещества растворяются быстрее. 12. Растворение происходит за счёт процесса диффузии, который относится к химическим явлениям. Ознакомление учащихся с темой и целями урока.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Используя прием «Кластер» осуществляет усвоение данной темы. Демонстрационный опыт №1: В химический стакан с водой добавить кристаллы перманганата калия или медного купороса. ? Что вы наблюдаете? <i>Растворение кристаллов, окрашивание воды</i> ? Как называется этот процесс? <i>Диффузия- проникновение растворённого вещества в промежутках между молекулами воды.</i> То есть процесс растворения- это физический процесс. Лабораторный опыт: у вас на партах стоят штативы, в которых пробирки с кристаллическим нитратом аммония и водой. 1) потрогайте пробирки с водой и запомните их температуру. 2) прилейте воду к кристаллическому веществу, перемешайте. 3) ещё раз потрогайте пробирку. ? Что произошло? <i>Она стала более холодной.</i> ? О чём свидетельствует изменение температуры? <i>Это признаки химической реакции</i> В 19 веке существовало две теории растворов. Давайте рассмотрим их. Задание для группам</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	

Задание 6. Вставьте пропущенные слова в тексте.
 Растворимость веществ в воде- это физико- химический процесс.
 Растворимость твердых веществ в воде зависит от природы растворённого вещества, природы растворителя и температуры.
 Кристаллогидратами называются вещества, имеющие в своём составе воду. Кривые растворимости показывают зависимость растворимости веществ от температуры. Если в 100г воды растворено меньше растворённого вещества, чем могло бы раствориться, то такие растворы называются ненасыщенными.
 Способность веществ растворятся в том или ином растворителе называется растворимостью. По растворимости вещества делятся на хорошо растворимые, мало растворимые и практически нерастворимые. Коэффициент растворимости- это максимальная масса растворённого вещества, которое может раствориться в 100 г растворителя при данной температуре. Если в 100 г растворителя растворено больше растворённого вещества, чем в его насыщенном растворе, то такой раствор называется пересыщенным.

Работа в парях: «сильный» ученик помогает «слабому» с последующей проверкой – отвечает «слабый» ученик.

Дано:	Решение:
$V(\text{H}_2\text{O})_1 = 2 \text{ л}$ $m(\text{соли}_1) = 100 \text{ г}$ $V(\text{H}_2\text{O})_2 = 3 \text{ л}$ $m(\text{соли}_2) = 100 \text{ г}$ $\omega_1 = ?$ $\omega_2 = ?$	Чтобы определить массовую долю вещества в растворе воспользуемся формулой $\omega = \frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} \times 100\%$ 1. Найдем массу первого раствора $m(\text{р-ра}_1) = m(\text{соли}_1) + m(\text{H}_2\text{O})_1 = 100 \text{ г} + 2000 \text{ г} = 2100 \text{ г}$ 2. Определим массовую долю растворенного вещества в первом растворе. $\omega_1 = \frac{100 \text{ г}}{2100 \text{ г}} = 0,05, \text{ или } 5 \%$ 3. Найдем массу второго раствора $m(\text{р-ра}_2) = m(\text{соли}_2) + m(\text{H}_2\text{O})_2 = 100 \text{ г} + 3000 \text{ г} = 3100 \text{ г}$ 4. Определим массовую долю растворенного вещества во втором растворе. $\omega_2 = \frac{100 \text{ г}}{3100 \text{ г}} = 0,03, \text{ или } 3 \%$ 5. $\omega_1 > \omega_2$, первый раствор более концентрированный. Ответ: рассол для консервирования огурцов более концентрированный.

Задание 1. Заполните таблицу в маршрутных картах

Признаки сравнения	Теория	
	Физическая	Химическая
Сторонники теории	Вант-Гофф, Аррениус, Освальд	Менделеев, Каблуков, Кистяковский
Определение растворения	Растворение- результат диффузии, т.е. физический процесс	Растворение- химического взаимодействия
Определение раствора	Растворы- однородные смеси, состоящие из двух и более однородных частей	Растворы- это соединения- гидраты

Критерии:

5 б - правильно составлены 3 ур-ия, подписаны типы реакций

4 б – составлены правильно 3 ур-ия, но не подписаны типы реакций

3б – составлены правильно 2 ур-ия, или подписаны типы реакций

2 б – составлено правильно 1 ур-ие

Прием «Синквейн»

1. Дети возвращаются к таблице «Верю не верю», корректируют свои знания.

2. Прием синквейн

1 -3 группа	2 -4 - группа

ФО по дескрипторам/ Обратная связь учителя.

Устный опрос:

- Что такое раствор? Из чего он состоит?
- Дайте определение растворимости.
- Какие факторы влияют на растворимость?
- Как называется раствор если:
- при данной t° вещество больше не растворяется,
- при данной t° вещество ещё растворяется,
- раствор содержит избыток растворённого вещества.

Практическая работа № 4

«Влияние температуры на растворимость твердых веществ »

Реактивы: сульфат магния – 30г, вода -100мл.
Оборудование и посуда: стакан, спиртовка , стеклянная палочка, асбестовая сетка, кристаллизатор со снегом или холодная вода со льдом .
Ознакомление с ТБ :(дети смотрят на оборудование видят спиртовку и говорят как работать со спиртовкой) как поджигать ее, как тушить после завершения работы , что нельзя зажженную переносить с парты на парту и как вести на уроке в целом (не мешать друг другу, не шуметь)
Ход работы:
В стакан налейте 50 мл воды и насыпьте 20г сульфата магния .
Перемешайте (если вся соль растворится, добавьте еще). Слегка нагрейте стакан с содержимым , периодически помешивая раствор палочкой. Отметьте , что вы наблюдаете .
Поместите стакан в кристаллизатор со снегом (или холодной водой со льдом)
Опишите происходящие изменения .
В каком случае вы получили насыщенный раствор , в каком – ненасыщенный раствор соли ? Как зависит растворимость твердых веществ в воде от температуры?

Работу, учащиеся, заполняют в таблицу:

Что делать	Наблюдения	Выводы

Вывод урока:

Дескриптор:

- Выполняют работу соблюдая технику безопасности;

	<ul style="list-style-type: none"> - Готовят раствор с определенной массовой долей; - Отличают насыщенный раствор от ненасыщенного; - Делают вывод на основе эксперимента; - Правильно оформляют работу. 			
Подведение итогов урока (5 мин)	<p>Рефлексия «Продолжи предложение»</p> <p>-Выбери одну из фраз и продолжи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сегодня на уроке я узнал (а) • Больше всего мне запомнилось... • У меня возник вопрос... <p>Мне было трудно</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	Самооценивание	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Массовая доля растворенного вещества	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.5 -вычислять массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	
Цель урока	<p><u>Обучающиеся должны:</u></p> <p>Рассчитывать массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;</p> <p><u>Большинство:</u></p>	

	<p>Решать задачи на повышение и понижение массовой доли; Решать задачи на вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе, полученном при смешивании двух растворов. <u>Некоторые</u> Предлагать другие способы решения задачи.</p>			
Критерии успеха	<p>Вычисляют массу растворенного вещества по известной массе раствора с определённой массовой долей растворенного вещества; Решают задачи на повышение и понижение массовой доли; Решают задачи на вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе, полученном при смешивании двух растворов. Подбирают другие способы решения задачи .</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Приветствие. Психологический настрой. Повернитесь друг к другу, посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь друг другу, пожелайте друг другу хорошего рабочего настроения на уроке. Теперь посмотрите на меня. Я тоже желаю вам работать дружно, открыть что-то новое. Актуализация знаний. Приём «Верно не верно». Учащимся предлагаются 8 утверждений, которые они принимают или отрицают. Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растворы – гомогенные системы, состоящие из растворённого вещества и растворителя. 2. Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называется ненасыщенным. 3. Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называется насыщенным. 4. Концентрированным называют раствор с высоким содержанием растворённого вещества. 5. Разбавленным называют раствор с высоким содержанием растворённого вещества. 	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	

	<p>6. Растворимость – максимально возможное число граммов вещества, которое может раствориться при данной температуре.</p> <p>7. При повышении температуры растворимость твёрдых веществ уменьшается.</p> <p>8. При повышении температуры растворимость газов уменьшается.</p> <p>Правильные ответы и критерии оценивания на слайде. ФО приём «Светофор» самооценивание: Зелёный цвет- 7,8 верных (Знаю) Жёлтый цвет – от4 до 6 (Затрудняюсь) Красный цвет – меньше 4 (Требуется помощь) Проблемный вопрос Диалогическая беседа Изучая тему растворы, мы познакомились с понятиями концентрированный и разбавленный. На практике часто требуется приготовить раствор с заданной концентрацией. На слайде выводится тема урока и цель. Учащиеся вслух проговаривают учебные цели и цель урока.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Определение массовой доли растворённого вещества. Запись формулы. Деление на 3 группы с помощью конфет. Правила работы в группе. Решение задач в группах (стратегия «Я-ты-мы») Работа с учебником, составляют алгоритм решения задач по трём пунктам: 1. оформить условие задачи; 2. провести расчёты и вычислить массовую долю; 3. записать ответ Учитель выступает в роли консультанта, помощника. Решение задач в группах (стратегия «Я-ты-мы») 1 группа Определите массовую долю вещества в растворе, приготовленном из 200г.</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Бумага А-3 Проект учебника Химия 8класс, авторы М.Б.Усманова, изд. «Атамура»</p>

спирта и 15г. кристаллического йода.
 2 группа
 Желудочный сок представляет собой 5% соляную кислоту. Определите массу соляной кислоты в 300г. желудочного сока?

3 группа
 Для консервирования огурцов используется 5% раствор поваренной соли. Сколько потребуется поваренной соли и воды для приготовления 1кг (1000г) 5% раствора.

ФО
 Приём «Две звезды и одно пожелание.», взаимооценивание.

Дескрипторы:
 1. оформляет условие задачи;
 2. проводит расчёты и находит массовую долю йода в растворе;
 3. записывает ответ.

Физминутка с движениями

Приём «Гонка за лидером»

Рассчитайте недостающие данные о растворах в таблице

W %	Масса раствора, г	Масса растворителя, г	Масса раств. вещества, г
	50		5
10	100		
		25	10

Правильные данные выводятся на экран.

Взаимооценивание.

ФО «Три хлопка»

Дескрипторы:
 1. заполняет недостающие данные;
 2. рассчитывает массовую долю в %;
 3. рассчитывает массу раствора;

4. рассчитывает массу растворителя;
5. рассчитывает массу растворённого вещества.

Закрепление

Групповая работа

Учитель организует групповую работу. «Ролевая игра».

1 группа – фармацевты

2 группа – кулинары

3 группа – агрономы

4 группа – медики

Каждой группе по 1 задаче среднего уровня и 1 общая задача уровня выше. В группе учащиеся распределяют роли: решают задачу, оформляют на листах формата А3 решение задачи, выступают и рассказывают у доски.

Дифференцированные задачи для работы:

Фармацевты. Для промывания носа при насморке применяют раствор хлорида натрия. Сколько воды нужно добавить в 250 г 10%-ного раствора хлорида натрия.

Варианты ответа: А) 200 В) 225 С) 250

Медики. Физиологический раствор содержит 0,9% хлорида натрия. Какую массу соли и воды нужно взять для приготовления 1 кг такого раствора?

Варианты ответа: А) 11 и 899 В) 10 и 990 С) 9 и 991

Кулинары. Сироп содержит 18% сахара. Сколько кг воды нужно добавить к 40 кг сиропа, чтобы содержание сахара составило 15%?

Варианты ответа: А) 8 кг В) 9 кг С) 10 кг

Агрономы. Розовый раствор перманганата калия (марганцовка) необходим для профилактической обработки растений. Сколько марганцовки нужно добавить к 250 г раствора 10%-й концентрации для ее увеличения до 45%?

Варианты ответа: А) 159,1 В) 160,1 С) 161,1

Группы выступают с защитой задачи. Остальные учащиеся слушают, обсуждают, корректируют, записывают, оценивают выступление группы.

ФО: Светофор

	<p><u>Общее задание:</u> *При смешивании 10%-го и 30%-го раствора марганцовки получают 200 г 16%-го раствора марганцовки. Сколько граммов каждого раствора взяли?</p> <p>4 учащихся с каждой группы, справившихся с заданием быстрее всех (проверку проводит учитель), становятся консультантами в группе.</p> <p>Самопроверка ФО: «Светофор» Учащиеся комментируют задание: причины затруднений, корректировка (запись решений задач на доске).</p>			
<p>Рефлексия</p>	<p>Рефлексивный тест «Пять пальцев»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я могу произвести расчёты для приготовления раствора заданной концентрации 2. Мне то пригодится в жизни. 3. На уроке было над чем подумать. 4. На уроке я поработал(а) добросовестно. 5. Цели урока я достиг(ла) <p>Домашнее задание Все: прочитать параграф 40; Большинство - составить задачу на вычисление массовой доли растворённого вещества; некоторые- составить задачу на вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе полученном при смешивании двух растворов.</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Массовая доля растворенного вещества	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.5 -вычислять массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	
Цель урока	Знать история возникновения лампа накаливания ; Понимать для чего необходимы предохранители; Объяснить из каких материалов изготавливается нагревательный прибор.	

Критерии успеха	<p>Знают основные понятия: короткое замыкание; приборов: электроизмерительные приборы, предохранители.</p> <p>- Умеют преобразовывать выражения для определения условий при коротком замыкания</p> <p>-Применяют навыки, умения, необходимые при решении текстовых задач</p>
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>1.Организация класса.</p> <p>Проверка домашнего задания (Стратегия «Авторский стул»)</p> <p>Ответьте на мои вопросы, выбрав нужную:</p> <p>Какой формулой выражается массовая доля? ($\omega = m_{\text{вещества}} / m_{\text{раствора}} \cdot 100\%$)</p> <p>А как определить массу растворенного вещества? ($m_{\text{вещества}} = \omega \cdot m_{\text{раствора}} / 100\%$)</p> <p>В каких единицах выражается массовая доля? (В процентах или десятичных долях)</p> <p>Сколько будет в долях 50%? 20%? 85%? 5%?</p> <p><u>Актуализация ЗУН.</u></p> <p>1. Поймай мяч</p> <p>Учащиеся ловят мяч и отвечают на вопросы разного уровня сложности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что такое раствор; - Какие бывают растворы; - Что такое растворимость; - Какие бывают вещества по степени растворимости; - Чем отличается насыщенный раствор от концентрированного; - Чем отличается разбавленный раствор от ненасыщенного; <p>ФО: Светофор</p> <p>Ознакомление учащихся с темой и целями урока.</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Задание для группам</p> <p>1 группа Для дезинфекции ран используется 5%-ный раствор марганцовки. Какую массу марганцовки и воды надо взять для приготовления 200г раствора? <i>Марганцовки 10г, воды 190г</i></p> <p>2 группа В домашней аптечке всегда есть 3%-ный раствор «зеленки». Сколько красителя бриллиантового зеленого надо растворить в спирте, чтобы получить 10,25г «зеленки»? <i>0,3г красителя</i></p> <p>3 группа Если вы любите сладкий чай, то на 1 стакан (250 г воды) добавляете две чайные ложки сахара (по 5 г каждая). Какая массовая доля сахара в чае? <i>3,8 %</i></p> <p>4 группа Чтобы кожа была белой и гладкой, принято принимать соленые ванночки для лица и рук. Какую массу соли и воды надо взять, чтобы получить 500г соленого раствора с массовой долей соли 1%? <i>5г соли, 495г воды [2]</i></p> <p>ФО по дескрипторам <i>Решение задач.</i></p> <p><i>1) Рассчитайте массу воды и соли, которые нужно взять для приготовления 200 г раствора с массовой долей соли 0,25.</i></p> <p>Решение задачи на приготовление растворов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определим массу соли, необходимую для приготовления указанного количества раствора: $m_{\text{соли}} = m_{\text{раствора}} \cdot W = 200 \cdot 0,25 = 50$ г. 2. Массу воды найдем по разности $200 - 50 = 150$ г воды. <p>Ответ: для приготовления раствора с массовой долей растворенного вещества 0,25 необходимо 150 г воды и 50 г соли.</p> <p><i>2) Выпарили 50 г раствора при этом получили 5 г хлорида натрия. Вычислите массовую долю соли в растворе.</i></p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимодействие Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями).</p>
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Решение:

Подставляем в формулу значения из условия и получаем $W = 5/50 = 0,1$ или $0,1 * 100 = 10\%$

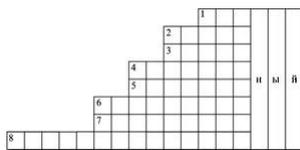
Ответ: 10%

3) Из 100 г раствора соли NaCl с массовой долей 5% выпарили 20 г воды.

Какой стала массовая доля соли NaCl в растворе?

Индивидуальная работа

Задание 1. Чайворд



Вспомните восемь названий растворов, оканчивающихся на “ный”, и впишите их в клеточки чайворда.

1. Раствор, в котором растворителем является вода.
2. Раствор, в котором растворителем служит не вода, а другая жидкость.
3. Раствор, который содержит максимальное при данной температуре количество растворяемого вещества.
4. Раствор, который содержит меньше растворяемого вещества, чем насыщенный при данной температуре.
5. Раствор, который содержит мало растворенного вещества.
6. Раствор, содержащий много растворенного вещества.
7. Раствор, в котором при данной температуре находится в растворенном состоянии больше вещества, чем в насыщенном растворе при тех же условиях.

Задание 2. У себя на рукаве пальто вы увидели две снежинки. Какая из них упала с большей высоты, а какая – с меньшей?



Что получается зимой, когда водяной пар быстро охлаждается?



Использованные ресурсы и литература.

«Крестики-нолики» - индивидуальная работа. Работа на скорость.

Используя таблицу растворимости, выбрать по вертикали, горизонтали или диагонали формулы. Учащиеся находят ответ, подходят и вычеркивают ряд.

А) только растворимых веществ

NaCl	Ag ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₄
KNO ₃	H ₂ SO ₄	AgCl
CaCO ₃	Ca(OH) ₂	CaCl ₂

Б) только нерастворимых веществ

NaCl	Ag ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₄
KNO ₃	H ₂ SO ₄	AgCl
CaCl ₂	Ca(OH) ₂	CaCO ₃

В) малорастворимых веществ

NaCl	Ag ₂ SO ₄	Na ₂ SO ₄
KNO ₃	Ca(OH) ₂	AgCl
CaCl ₂	CaSO ₄	CaCO ₃

ФО: Светофор

Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности»

В конце урока учащиеся проводят рефлексию:

- что узнал, чему научился
- что осталось непонятным
- над чем необходимо работать

Рефлексия

Учащиеся
подытоживают
свои знания по
изучаемой теме.

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Молярная концентрация вещества в растворе. Практическая работа №5 «Приготовление растворов с заданной процентной и молярной концентрации»)	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.6 -рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе	
Цель урока	<p>Все учащиеся смогут: рассчитывать молярную концентрацию вещества в растворе</p> <p>Большинство учащихся будут уметь: уметь определять состав раствора по массовой доле растворенного вещества</p> <p>Некоторые учащиеся смогут</p> <ul style="list-style-type: none"> · готовить растворы с заданной молярной и процентной концентрацией 	

Критерии успеха	Учащиеся знают методы очистки веществ. Умеют вычислять массовую долю вещества в растворе. проявляют коммуникативно-информационные умения при работе с цифровыми образовательными ресурсами. применяют рефлексивные умения, навыки анализа собственной деятельности.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	<p>Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится»</p> <p>Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему.</p> <p>Что такое вода? Какие виды загрязнения вам известны? Назовите причины этих загрязнений</p> <p>Как можно очистить загрязненную воду Объявление темы и целей урока</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

<p>Изучение нового материала</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя, самостоятельно формулируют новые понятия. Диалогическая беседа: 1.Растворы бывают концентрированные и разбавленные (схема в тетрадь, обсуждение) -работа с учебником стр.80 Концентрация- является важной характеристикой раствора. Содержание вещества в растворе часто выражают в массовых долях. Из курса математики мы знаем, что весь раствор составляет 100 %. А сколько % составляет масса соли в растворе . $m(\text{раствор})-----100\%$ $m(\text{соли})-----x$ Значит, при расчёте необходимо массу соли, разделить на массу всего раствора $x = \frac{m(\text{соли}) \cdot 100\%}{m(\text{раствора})}$ Если мы назовем массу соли долей (частью от целого раствора, то получаем массовую долю в растворе, которая обозначается $\omega(\text{омега}) = \frac{m(\text{соли})}{m(\text{раствора})}$ где ω – массовая доля растворённого вещества $m(\text{в-ва})$ – масса растворённого вещества (г, кг) $m(\text{р-ра})$ – масса раствора (г, кг) Массу раствора можно определить по формулам: $m(\text{р-ра}) = V \rho$ $m(\text{р-ра}) = m(\text{в-ва}) + m(\text{воды})$ V – объём раствора (мл, л, м³) ρ – плотность раствора (г/мл, кг/л, кг/м³) Таким образом, мы переходим к решению задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Массовую долю растворенного вещества называют также ПРОЦЕНТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ раствора. Массовую долю растворенного вещества измеряют в долях единицы или в процентах. Учитель знакомит с задачами нового типа, учащиеся учатся решать</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	
-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

задачи.

Групповая работа (все группы решают одну задачу, группа, решившая задачу первой выходит и объясняет решение – спикер)

Пример: В перечне медикаментов аптечки хим.кабинета значится 2% водный раствор гидрокарбоната натрия (пищевая сода) , который применяется для обработки кожи после ожога кислотой , в количестве 250 г. Но этот раствор хранится только определенное время, поэтому на данный момент его нет. Я предлагаю вам произвести все теоретические расчеты , и подготовится таким образом к практической работе, уже на следующем уроке вы будите самостоятельно готовить этот раствор.

Дано:

$$\omega \% = m_{\text{в-ва}} / m_{\text{р-ра}} \cdot 100 \%$$

$$\omega \% = 2\%$$

$$m_{\text{(р-ра)}} = 250\text{г}$$

$$m_{\text{(соли)}} = ?$$

$$m_{\text{(соли)}} = m_{\text{(р-ра)}} \cdot \omega / 100\%$$

$$m_{\text{(воды)}} = ?$$

$$m_{\text{(соли)}} = 2\% \cdot 250\text{г} / 100\% = 5\text{г}$$

$$m_{\text{(воды)}} = 250\text{г} - 5\text{г} = 245\text{г}$$

Ответ: 5г соли и 245 г воды.

Работа в парах

Возвращаются к своим «Корзинам» обсуждают, исправляют и дописывают по необходимости.

Выберите начало фразы
и закончите предложение

- я понял, что...
- теперь я могу...
- я почувствовал, что...
- я приобрел...
- я выполнил задания...
- я научился...
- у меня получилось...
- было трудно...
- я смею...
- я попробую...
- сегодня я узнал...
- было интересно...
- мне захотелось...



Учащиеся выбирают понравившуюся фразу и заканчивают ее своими словами

Задача (Для дезинфекции ран используют 5% раствор марганцовки (KMnO₄).Какую массу марганцовки и воды надо взять для приготовления 200 г раствора.)

Задача(Чтобы кожа была белой и гладкой, принято принимать соленые ванночки для лица и рук. Какую массу соли и воды надо взять, чтобы получить 500 грамм соленого раствора с массовой долей соли 1%)

Индивидуальное работа

Задачи на приготовление растворов

1. Какую массу сульфата калия и воды надо взять для приготовления 300г.20% раствора?- 10 Баллов
2. Сколько граммов воды содержится в 200г.40%-ного раствора поваренной соли? - 20 баллов
3. В 400г. Воды растворили 11.2 л.сероводорода. Определите процентное содержание сероводорода в полученном растворе.- 30 баллов
4. В каком объеме воды надо растворить 200г.хлорида железа (Ш) чтобы получить раствор с массовой долей растворенного вещества 15 %.? – 40 баллов.
5. В 80г. воды растворили 7 г. Семиводного сульфата железа (II) Определите массовую долю в безводной соли в растворе? -50 баллов

Задачи на расчет молярной концентрации раствора.

1. Какое количество вещества содержится в 1 л раствора с массовой долей нитрата натрия 4-% если его плотность равна 1.32 г/мл.? - 10 баллов.
2. В 100 мл. раствора содержится 0.98 г серной кислоты. Определите молярную концентрацию -20 баллов
3. Какая масса соли потребуется для приготовления раствора хлорида калия объемом 300 мл с концентрацией 0.15 моль/л - 20 баллов.
4. Определите молярную концентрацию раствора с массовой

	<p>долей гидроксида натрия 20% плотностью 1.22 г/мл. – 40 баллов.</p> <p>5. Какой объем раствора с массовой долей серной кислоты 9.3 % и плотностью 1,05 г/мл необходим для приготовления 0.35М серной кислоты объемом 40 мл – 50 баллов.</p> <p>Задачи на смешивание растворов.</p> <p>1. Смешали 200г. 15% раствора хлорида натрия и 300 г. 10% раствора этого же вещества. Определите концентрацию полученного раствора? – 10 баллов.</p> <p>2. Сколько граммов воды необходимо взять для приготовления 200г. 25% раствора из 60% раствора серной кислоты? 20 баллов.</p> <p>3. В лаборатории имеются растворы с массовой долей хлорида натрия 10 и 20%. Какую массу каждого раствора надо взять для получения 300 г.раствора с массовой долей хлорида натрия 12 % - 30 баллов.</p> <p>4. Какой объем 60%-ной серной кислоты (плотность 1,5 г/мл) и 30 % раствора (плотность 1.2 г/мл) серной кислоты надо взять для приготовления 240г. 50%-нного раствора? -40 баллов.</p> <p>5. Сколько граммов кристаллогидрата 18 водного сульфата хрома (III) с массовой долей 15 % необходимы для приготовления 795 г. 20%-ного раствора сульфата хрома (III)</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - О чем заставил задуматься урок? - Что мне было непонятным? - Как я работал? - В чем я затруднялся? - Что мне удалось лучше всего? 	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Оксиды. Лабораторный опыт № 6 «Изучение свойств оксидов»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.7 -знать классификацию и свойства оксидов и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	
Цель урока	- Научить выделять общие признаки класса оксиды, составлять формулы оксидов и давать им названия. Продолжить формирование естественно-научного мышления, развитие коммуникативных умений через работу в парах, привитие навыков самоконтроля и взаимоконтроля через самопроверку.	
Критерии успеха	- знает, что в результате горения простых веществ образуются оксиды; - может определить природу полученных оксидов; - знает, что оксиды неметаллов являются кислотными, а оксиды металлов- основными.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
<p>Организационный этап</p>	<p>В начале урока учитель приветствует учащихся и создает благоприятную атмосферу для урока. Акцентировать внимание на концентрацию внимания учащихся; Урок начинаем с повторения: «Вопросы» 1.Что такое горение? 2.Какой газ поддерживает горение? 3.Сколько процентов кислорода в составе воздуха? 4.Какие условия необходимы для горения веществ? 5.Где вещество сгорает лучше: на воздухе или в кислороде? 6.Какие группы веществ существуют по отношению к горению? 7.Какой продукт образуется при сгорании природного газа? 8.Какое вещество является продуктом сгорания простых веществ (элементов)? Совместно с учащимися определяем цели урока: <ul style="list-style-type: none"> ➤ привести примеры протекающие во время химической реакции горения металлов и неметаллов № ➤ понимать, что оксиды металлов являются основными, а неметаллов – кислотными. </p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Оксиды очень распространенный в природе класс неорганических соединений: SiO₂ – кварцевый песок, кремнезём. Очень чистый SiO₂ известен в виде минералов горного хрусталя. Окрашенный различными примесями, образует драгоценные и полудрагоценные камни – яшма, аметист, агат. Более 50% земной коры состоит из SiO₂.</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия</p>	

$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – белая глина, состоящая из оксидов алюминия и кремния.

CaO - негашеная известь.

H_2O – вода, оксид водорода.

Решение «Головоломки»

Выберите пути возможных реакций для металлов и неметаллов.



Оценивание работы:

Взаимооценивание учащихся и оценивание учителем.

Объяснение новой темы урока.

Предлагается прослушивание и обсуждение информации по сайту по ссылке bilimland.kz/index.php/kz/

(G) Предложите учащимся ряд металлов и неметаллов.

Задача учащихся определить в каких случаях при горении образуется основной оксид, а в каких кислотный.

Классифицировать оксиды можно:.

1. По агрегатному состоянию:

Твердые (Pb_3O_4 , SiO_2 , Cr_2O_3)

Жидкие (H_2O)

Газообразные (CO_2 , CO)

2. По составу:

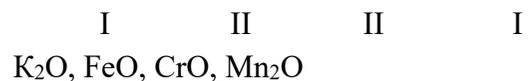
«Стикер»



1. Основные оксиды

Оксиды с общей формулой: MeO , если у Me валентность I или II

Например:

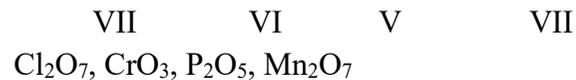


1. Кислотные оксиды

Оксиды с общей формулой: MeO или $неMeO$, если у Me или неMe валентность от

IV и более

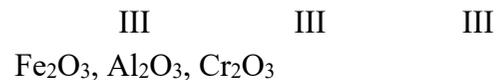
Например:



2. Амфотерные оксиды

Оксиды с общей формулой Me_2O_3 , если у Me валентность III

Например:



3. Безразличные оксиды

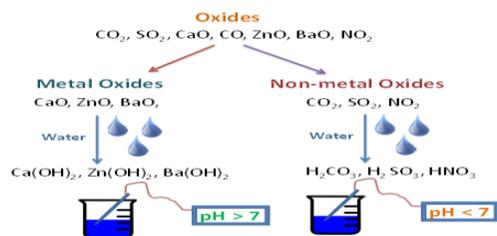
Оксиды с общей формулой: $неMeO$, если у неMe валентность I или II

Например:



Вывод: характер свойств оксидов в первую очередь зависит от валентности элемента.

Например, оксиды хрома:
CrO (II - основной);
Cr₂O₃ (III - амфотерный);



Обсуждение примеров по слайду презентации.

Задание 2.

Напишите словесные уравнения предложенных примеров.

Углерод + Кислород =

Сера + Кислород =

Барий + Кислород =

Цинк + Кислород =

Вопросы классу:

-Какие вещества образуются в ходе реакции?

-Что можно сказать о характере этих оксидов?

-Какой можно сделать вывод?

-Как можно доказать принадлежность продуктов реакции к различным

классам ?

-Какие классы органических соединений вам знакомы?

Запишите в тетрадах:

Кислотный оксид + вода → кислота

Основной оксид + вода → основание

Задания на тему оксиды

(Е и/или D) Для соблюдения необходимой техники безопасности, используйте склянки, наполненные кислородом. Сожгите ряд элементов в воздухе. Добавьте воду, встряхните и проведите тест с универсальным индикатором.

(I) Предложите учащимся заполнить лист наблюдений по результатам проведенных испытаний.

(f) Учащиеся делают общие выводы о результатах, с акцентом на цвет индикатора в растворах, полученных при взаимодействии основных и кислотных оксидов с водой.

Работа в парах :

Демонстрация учителем

горение различных элементов на воздухе.

Ход работы: Соблюдая технику безопасности, сожгите ряд элементов в воздухе, используйте стеклянную колбу. Добавьте воду, встряхните и проведите тест с универсальным индикатором.

Обратите внимание:

-элементы, которые горят очень сильно в воздухе, НЕ должны сжигаться в кислороде;

-элементы должны сжигаться осторожно в конических колбах. Будьте осторожны, так как многие пары оксидов могут вызывать раздражения слизистых оболочек;

-диоксид серы требует особой осторожности из-за чувствительности к

нему людей, страдающих астмой.

Задание №1

1. Что такое химический элемент
2. Что такое вещества
3. Какие вещества называются простыми
4. На какие группы делят простые вещества
5. Что такое сложные вещества

Задание №1

«Третий лишний»

Укажите лишнее, объяснив свой выбор

1. H_2SO_4 H_2O CO
2. Cl_2O_7 S CO_2
3. HCl FeO Cu_2O
4. K_2O NaCl Al_2O_3

Задание №2

Определите степени окисления элементов в каждом соединении. Это можно сделать для одного ряда или для всех

1. H_2O CO
2. Cl_2O_7 CO_2
3. FeO Cu_2O
4. K_2O Al_2O_3

Время: 15 мин

Задания формативного оценивания

Дифференциация:

Все учащиеся:

Дополните пропущенные слова:

1. При сгорании..... в кислороде образуются
 -----, при сгорании..... в кислороде образуется оксид.....
 2. Водные оксидов проявляют свойства. Поэтому,
 изменяют цвет лакмус в

Большинство учащихся:

Заполняют таблицу:

Оксиды	При комнатной температуре агрегатное состояние:	В водной среде образуют:	Общее свойство двух оксидов
Оксид металлов			
Оксид неметаллов			

Закрепление изученного материала:

Предлагается игра “Kahoot”

<https://create.kahoot.it/#quiz/c9031734-89e2-4ad4-a248-f3e85b59ad12>

Значение кислотных оксидов в окружающей нас жизни.

Ребята, что вы знаете о таком явлении происходящим в природе?

Как они образуются и влияют на окружающую среду?

Кислотные оксиды играют большую роль в образовании кислотных дождей.

Работа по слайду презентации.



	Формативное оценивание обучаемого. Информационное сообщение учащегося.			
Рефлексия	<p>Итог урока:</p> <p>- ДИАГРАММА - это...</p> <p>- ПИКТОГРАММА - это...</p> <p>Дорожные знаки, рисунки - символы на упаковках - это... Пиктограммы – нужны для... Диаграммы...</p> <p>Рефлексия «Лесенка успеха».</p> <p>- Я знаю как составить ...</p> <p>- Я могу научить другого....</p> <p>- Я затрудняюсь ...</p> <p>- Я ничего не понял</p>	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Оксиды. Лабораторный опыт № 6 «Изучение свойств оксидов»	

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.7 -знать классификацию и свойства оксидов и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства			
Цель урока	- актуализировать знания об оксидах (состав, номенклатура, классификация); - изучить физические и химические свойства оксидов			
Критерии успеха	- знает классификацию оксидов; - составляет уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства оксидов			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	<p>Приветствие - прием “Здравствуйте!” Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят: <i>желаю</i> (соприкасаются большими пальцами); <i>успеха</i> (указательными); <i>большого</i> (средними); <i>во всём</i> (безымянными); <i>и везде</i> (мизинцами); <i>Здравствуйте!</i> (прикосновение всей ладонью) Прием для создания коллаборативной среды и деления на группы: 1. Оксиды по валентности (I, II, III, IV, V) 2. Оксиды Me и неMe 3. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды 4. Амфотерные, основные и кислотные оксиды Выход на тему урока: Учащимся предлагаются термины и словосочетания. задание – 1) определить их объединяющее ключевое слово -</p>	Настраиваются на положительный настрой урока.		Интерактивная доска, видеоролик Картинки-пазлы

	<p><i>Свойства.</i> 2) разделить термины и словосочетания на 2 группы - <i>Химические и физические свойства.</i> Объявляется тема урока. Оксиды. Химические и физические свойства. Целеполагание и определение путей достижения цели. <u>Выход на цель урока:</u> Прием «Собери предложение» - учащиеся в группах собирают правильную последовательность слов цели урока. Заполнение «Таблицы самооценки»</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Учитель просит вспомнить определение оксидов и их классификацию. Предлагает учащимся формулы веществ, из которых они должны выбрать только формулы оксидов. Затем учащиеся выполняют задание индивидуально и проводят самопроверку. Задание. Из следующих соединений выберите формулы оксидов: Cl_2O_7, HMnO_4, PbO, NH_3, Fe_2O_3, CuO, Ca(OH)_2, CO_2, SiO_2, H_2O, SO_2, CO, CaO, N_2O_3.</p> <p>Затем учитель просит учащихся вспомнить с предыдущих уроков процесс горения свечи. Учащиеся должны понимать, что горение представляет собой химический процесс, в результате которого образуются оксиды. Учащиеся записывают уравнение реакции горения свечи.</p> <p>Учитель ставит перед учащимися проблемные вопросы: - Какие продукты образуются в результате горения веществ - Всегда ли при сжигании образуются вода, углекислый газ? - нет, при взаимодействии магния + кислород = оксид магния. Учитель демонстрирует горение магния и фосфора и растворение их в воде. Далее с помощью индикатора определяет среду данных растворов. Учащиеся записывают уравнения протекающих химических реакций.</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах Отгадав ребус формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>

Учитель предлагает учащимся карточки с формулами основных и кислотных оксидов. Попросите их классифицировать данные вещества по их усмотрению. Обсудите с учащимися результаты классификации. Учитель сообщает, что помимо основных и кислотных оксидов, существуют амфотерные.

Просит учеников закончить уравнения химических реакций и указать тип образовавшегося оксида.

Натрий + кислород =

Сера + кислород =

Углерод + кислород =

Кальций + кислород =

Алюминий + кислород =

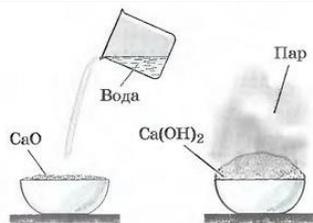
Азот + кислород =

После этого учащиеся обмениваются работами и проверяют друг друга по ключам ответов.

Задание: помощью текста учебника заполните таблицу:

Тип оксида	Химические свойства	Уравнения реакций и вывод	Тип реакций
Основные	1. 2.		
Кислотные	1. 2. 3.		

	Амфотерные	1. 2.					
<p>Сделайте вывод: какой признак лежит в основе деления реакций на группы</p> <p>Лабораторный опыт № 6</p> <p>Тема: Изучение свойств оксидов</p> <p>Цель обучения 8.3.4.7 - знать классификацию и свойства оксидов и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства</p> <p>Критерий оценивания: знает свойства оксидов и составляет уравнения реакций характеризующие их химические свойства</p> <p>Уровень мыслительных навыков: применение</p> <p>Формирование навыков и умений: провести химические реакции, доказывающие химические свойства основных и кислотных оксидов; написать вывод, основанный на доказательствах, полученных при исследовании.</p> <p>Реактивы: негашеная известь – оксид кальция (тв), карбонат кальция, известковая вода, соляная кислота; индикаторы - фенолфталеин, лакмус, дистиллированная вода</p> <p>Оборудование: железная ложечка - 1 шт, спиртовка - 1 шт, коническая колба - 1 шт, спички, химический стакан – 1 шт, воронка - 1 шт</p> <p>Меры безопасности: надеть халат, соблюдать правила ТБ при работе с веществами, нагревательными приборами, стеклянным оборудованием.</p> <p>Ход работы:</p> <p>Опыт 1 – Взаимодействие оксида кальция с водой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Небольшой кусочек оксида кальция поместите на дно химического стакана. Закройте стакан воронкой и осторожно по каплям приливайте воду. 2. В полученный раствор добавьте несколько капель раствор 							



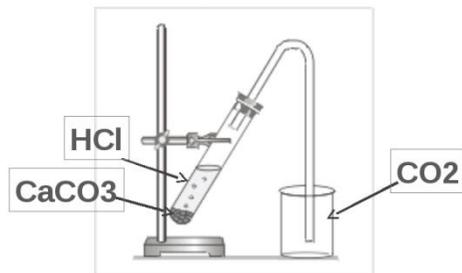
фенолфталеина. Отметьте изменение окраски раствора.

3. Запишите уравнение реакции, определите ее тип.

Помни! Реакция сопровождается сильным разогреванием раствора, возможно разбрызгивание горячей

щелочи.

Опыт 2 - Взаимодействие оксида углерода с водой



1. Соберите прибор для получения углекислого газа.
2. В пробирку поместите немного карбоната кальция - мрамора и прилейте 2 мл разбавленной соляной кислоты.
3. Газоотводную трубку, по которой проходит углекислый газ CO_2 , опустите в стакан с водой. Добавьте несколько капель раствора лакмуса. Отметьте изменение окраски раствора.
4. Запишите уравнение реакции, определите ее тип.

Опыт 3 - Взаимодействие оксида углерода с известковой водой

5. Газоотводную трубку, по которой проходит углекислый газ CO_2 , опустите в стакан с известковой водой. Отметьте изменение, происходящее с раствором.
6. Запишите уравнение реакции, определите ее тип
7. Обобщите полученные результаты опытов и сделайте вывод о химических свойствах оксидов кальция и углерода.

Дескрипторы: Учащийся

	<ul style="list-style-type: none"> - проводит эксперимент согласно инструкции - доказывает химические свойства оксидов - отмечает изменение окраски раствора в кислой и щелочной среде. - записывает уравнение реакции - определяет тип реакции 									
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что узнал, чему научился; - что осталось непонятным; - над чем необходимо работать. <p>Попросите выбрать яблочко</p> <p style="text-align: center;">РЕФЛЕКСИЯ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;"> Все понятно. Было интересно. Достиг поставленную цель. Хорошо поработал на уроке </td> <td style="width: 70%; text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Не все успел, но было интересно. Недостаточно хорошо поработал на уроке Буду стараться в следующий раз. </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Нужно больше поработать над этой темой </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> </table>	Все понятно. Было интересно. Достиг поставленную цель. Хорошо поработал на уроке		Не все успел, но было интересно. Недостаточно хорошо поработал на уроке Буду стараться в следующий раз.		Нужно больше поработать над этой темой		<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>
Все понятно. Было интересно. Достиг поставленную цель. Хорошо поработал на уроке										
Не все успел, но было интересно. Недостаточно хорошо поработал на уроке Буду стараться в следующий раз.										
Нужно больше поработать над этой темой										

Раздел	
---------------	--

ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Кислоты.Лабораторный опыт № 7«Изучение свойств кислот»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.8 -знать и понимать классификацию, свойства кислот и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства			
Цель урока	Исследовать реакцию; Составлять словесное уравнение реакции карбонатов с разбавленной кислотой; Объяснять, как можно собирать газы. Записывать тест на определение газа. Делать вывод.			
Критерии успеха	Ученик: -может проводить опыты, соблюдая технику безопасности -записывает свои наблюдения и действия в рабочем листе -знает характерные свойства веществ и умеет различить водород, углекислый газ и воду			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы

<p>Организационный этап</p>	<p>В начале урока сделать акценты на: - концентрацию внимания обучающихся ; - совместно с учащимися определить цели урока. Организационный момент Здравствуйте ребята! Мы начинаем урок химии. Давайте все посмотрим на картинку</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Оксиды – это простые или сложные вещества 2. Сколько элементов входит в их состав 3. Какой элемент присутствует обязательно 4. Чему равна степень окисления этого элемента в соединениях 	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>		<p>Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление</p>
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Учитель. Ребята, пока мы преодолевали этапы, нам по химической почте пришло письмо. Давайте узнаем, что в нем. Сказка «Приключение уголька» Действующие лица: Уголек, Кислородик, Угарыш, Двуокись, Вода, Гемоглобин, Деревья и Люди. Жила-была семья Углеродов. Семья была многочисленной, но сегодня мы расскажем о приключениях одного их братьев – Уголька. Уголёк был чёрен. Твёрд, он всем приносил тепло. Все были ему рады. И он был очень жизнерадостным. Его лучшим другом был Кислородик. Два друга были неразлучны. Они много времени</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Карбонаты, кислоты, стакан, газопроводная трубочка с пробкой, колба. http://kze.docdat.com/docs/214/index-</p>

проводили вместе. Время шло незаметно. Друзья росли и характер их стал меняться и Уголек не заметил, как стал похож на Кислородика. Он научился так же проникать в клетки. Но, то ли из-за зависти, а, то ли из-за неумения, только он стал вызывать удушье, отравляя людей. И поэтому стали называть его Угарышем. Характер нашего героя изменился. Никто не хотел с ним играть, только его верный товарищ – Кислородик – по-прежнему был рядом с ним.

И понемногу Угарыш стал меняться. Он повзрослел и превратился в Двуокись. Но, несмотря на то, что наш повзрослевший герой стал более популярен, не все были ему рады. (Подходит к деревьям – те радуются, подходит к людям – те отмахиваются) И появилась у Двуокиси еще одна черта – он стремился накрыть всех собой, стараясь никого не обидеть. Поднимаясь все выше и выше. Ему казалось, что он подобен Солнцу – он тоже всех согревает, как в теплице.

Так проводили друзья многие дни, гоняясь друг за другом в огромном небесном море. Но как-то раз, Играя с Кислородиком в облаках, наш герой повстречал прекрасную Воду. Вода была холодна и вся искрилась на солнце. Конечно, она не могла не понравиться Двуокиси. Растопив её холодное сердце. Наш герой вылился дождем на землю, туда, где начинался его путь.

Деление учащихся на группы

расчет по номерам (первый-второй-третий и т.д.). Расчет делается исходя из нужного количества.

С группа	О группа	2 группа
1,3,7	2,4,6	8,9,10

Практическая работа №2 «Взаимодействие карбонатов с разбавленными кислотами

Ход работы:

1. Собрать прибор для получения углекислого газа, как показано на

[24067.html?page=9](https://class-kz.ru/24067.html?page=9)

Получение углекислого газа
Качественные реакции на вышеуказанные вещества
практической работы

рисунке.

2. Поместить в пробирку небольшое количество карбоната кальция или магния, прилить 2-3мл раствора соляной кислоты.
3. Закрыть пробкой с газоотводной трубкой, второй конец которой поместить в пробирку с известковой водой.
4. Провести наблюдение.
5. Сделать выводы по работе. Написать словесные уравнения по проделанным реакциям.

Обратите внимание:

- стандартные меры предосторожности при работе с кислотами;
- при работе с известковой водой следует одевать защитные очки.

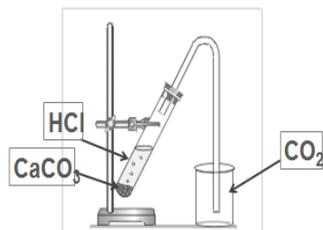
ФО. Задания 1-2

Учащиеся проводят реакции различных карбонатов с разбавленными кислотами и записывают свои наблюдения. Они видят выделение газа.

На этом этапе учащиеся только записывают словесные реакции, например:

карбонат + кислота = соль + вода + углекислый газ

Обсудите наблюдения; объясните необходимость определения выделившегося газа. Для этого необходимо получить образцы газа.



Используя простой аппарат собрать образец над водой. Обсудить методы испытания. Представить испытание на известковую воду.



(Э) Учащиеся испытывают полученный газ и понимают, что он является углекислым газом, и делают заключение, что при реакции карбонатов металлов с разбавленными кислотами образуется углекислый газ.



Учащиеся должны знать и осуществлять на практике качественную реакцию на углекислый газ

Попросите учащихся составить таблицу испытаний на водород, воду, углекислый газ

Для закрепления материала предлагается провести игру «Петля».

(Провести игру «Петля». Согласно данной игре учитель готовит карточки - вопросы, ответы. Одним учащимся выдаются вопросы, а другим ответы. Затем один учащийся зачитывает вопрос, а другой зачитывает ответ. Таким образом, должны будут проведены все вопросы и ответы.

Задание №1. На одной из железнодорожных станций в восьмидесятые годы произошла авария, при которой на рельсы из поврежденных цистерн вылилась серная кислота. За двое суток руководство станции так и не решило проблемы нейтрализации кислоты, которая за это время съела рельсы. К тому же был нанесен большой экономический ущерб, связанный с остановкой движения. Как можно было решить

	<p>проблему, если учесть, что рядом со станцией работали два карьера – песчаный и меловый.</p> <p>Задание №2 Вы знаете, что в аптечке кабинета химии находится сосуд с 2% раствором соды питьевой. Кто может объяснить зачем?</p> <p>Задание №3. При попадании кислоты на кожу для ее нейтрализации используют слабый раствор соды. Почему при отравлении уксусом человеку нельзя давать пить такой же раствор соды?</p> <p>Ответ: Образуется большой объем углекислого газа, который может разорвать желудок. Лучше напоить пострадавшего взболтанными в воде белками.</p> <p>Задание №4. Как долго может храниться негашеная известь? Почему? Как ее можно обновить?</p>			
<p>Рефлексия</p>	<p>Итог урока. Рефлексия. «Лестница успеха»</p> <p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию, прикрепляя стикер со своим именем на одну из ступеней (на слайде и или на бумаге, прикрепленной к доске).</p>  <p>«Лестница успеха» уверен в своих знаниях нужно ещё повторить нужна помощь</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Основания. Лабораторный опыт № 8 «Изучение свойств оснований»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.9 -знать и понимать классификацию, свойства оснований и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства	

Цель урока	<p>Знать: понятие «классификация», свойства оснований; Уметь: составлять уравнения реакций характеризующих химические свойства оснований по генетической цепи превращений. Применять: практические навыки проведения лабораторного опыта.</p>			
Критерии успеха	<p>- <i>знают</i> понятия «амфотерность», химические свойства оснований, - <i>знают и применяют</i> ТБ при работе с растворами оснований. - <i>умеют составлять</i> уравнения химических реакций характеризующие химические свойства оснований по генетической цепи превращений, - <i>умеют оформлять</i> лабораторные опыты.</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p>Вызов к теме: Прием «4 картинки одно Слово» УМН: знание, понимание, применение. Критерий: Знают и понимают, что предложенные предметы объединены словом, правильно называют ключевое слово – основание, знают о щелочах в природе; высказывают свои варианты звучания целей по теме. ГР: Обсуждают в группе 1. Данные картинки объединены одним словом. 2. Банан 3. Хозяйственное мыло 4. Пищевая сода 5. $\text{pH} > 7$... ОСНОВАНИЯ! Ребята, а почему на рисунке был рисунок банана? (Банан на ощупь мылкий, что доказывает наличие основания в его составе) Целеполагание на тему Инд → ГР Прием «Корзина идей» УМН: знание, понимание, применение, анализ Какие учебные цели к данной теме вы можете составить?</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление

	<p>(От каждой группы одна цель, учащиеся группы озвучивают свои цели к теме, принимаются все ответы групп- записываются на ИАД, после этого учащиеся формируют одну общую цель).</p> <p>Д: называет ключевое слово, знает о том, что в составе банана есть основание, знает и понимает смысл слова «Мылкость», высказывает свои идеи, активно корректирует цели, формулирует общую цель.предлагает свои примеры учебной цели.</p> <p>ФО: прием «Thumb-Большой палец»+ устное поощрение, учитель повторяет тему и цель урока.</p> <p>Актуализация</p> <p>УМН: знание, понимание, применение.</p> <p>Критерий: Знают классификацию элементов, оксидов, кислот; приводят примеры веществ, умеют прогнозировать получающиеся продукты уравнений реакции взаимодействия элементов с кислородом и водой.</p> <p>ГР: Прием «Кластер»дополните схему кластера (приложение -1)</p> <p>Д: Знает классификацию элементов, Знает классификацию оксидов, Знает классификацию кислот; приводит примеры формул веществ, умеет прогнозировать продукты уравнений реакцииполучающиеся при взаимодействии элементов с кислородом; водой.</p> <p>ФО:взаимооценивание групп по шаблону. Учащиеся проговаривают результат работы групп, поправляют или дополняют.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p style="text-align: center;">Лабораторный опыт №8 «Изучение свойств оснований»</p> <p>УМН:знание, понимание, применение.</p> <p>Критерии: знают формулы веществ, соблюдая ПТБ проводят три опыта, составляют уравнения реакции к опыту, указывают тип реакции, называют продукты вещества, обозначают нерастворимые в-ва, обсуждают, записывают вывод.</p> <p>ГР:Лабораторный опыт №8</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия</p>	<p>Лабораторный опыт №8 «Изучение свойств оснований», Проект –учебник 8 класс http://expert.mektep.kz/ru/shop/48649-8_klass/48678-himija/1</p>

	<p>«Изучение свойств оснований» Цель: Знать ПТБ, провести лабораторный опыт, изучить свойства оснований, записать уравнения химических реакций. Оборудование и реагенты: пипетки, стеклянная трубочка, пробирки-бшт, индикаторы: Ф-ф, лакмус, метиловый оранжевый, р-р NaOH, р-р HCl, р-р Ca(OH)₂, р-р CuSO₄.</p> <p>1. Проведите лабораторный опыт №8, Подпишите полученные вещества. Укажите типы реакций. Запишите определение реакции нейтрализации.</p> <p>План: Опыт №1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Используя пипетки налейте 1 мл раствора основания (NaOH), добавьте 1-2 капли раствора фенолфталеина, а другой пипеткой отмерьте 1 мл раствора кислоты (HCl) и добавьте в первую пробирку, обсудите наблюдения, запишите уравнение реакции. <p>Опыт №2</p> <ol style="list-style-type: none">2. Пипеткой налейте 2 мл раствора основания (Ca(OH)₂), сквозь стеклянную трубочку аккуратно продувайте углекислый газ (выдыхаемый вами), обсудите наблюдения, запишите уравнение реакции. <p>Опыт №3</p> <ol style="list-style-type: none">3. Отмерьте пипеткой 1 мл раствора основания (KOH) прилейте 1 мл раствора соли (CuSO₄), обсудите наблюдения, запишите уравнение реакции, используя таблицу растворимости укажите растворимые, нерастворимые вещества. <p>Д: соблюдает ПТБ при проведении опытов, составляет уравнение реакции к опыту, называет тип реакции, Правильно записывает продукты вещества, обозначает нерастворимые вещества, обсуждает и записывает вывод. оформляет работу в таблице</p>		<p>«Стикер»</p>	<p>Таблица для оформления опыта на группу Шаблон таблицы</p> <p>Стикеры для отзыва Шаблон таблицы. <u>прием «Кто быстрее»</u> <u>карточки</u></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>ФО:Взаимооценивание групп по кругу (группы, передают таблицу по часовой стрелке, знакомятся с заполненной таблицей группы, оставляют отзыв о работе. После проверки свои работы проверяют по шаблону.</p> <p>ПР: прием «Кто быстрее»</p> <p>УМН: знание, понимание, применение, анализ</p> <p>Критерии:знают формулы и свойства простых и сложных веществ, знают реакции разложения нерастворимых оснований, правильно составляют уравнения химических реакций, правильно записывают формулы веществ, правильно пишут типы реакции. (Приложение-2)</p> <p>1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.</p> <p>1,3- группы:литий→оксид лития→гидроксид лития)→ гидроксид железа (II)</p> <p>2,4 группа:Гидроксид железа (II)→оксид железа (II)→хлорид железа (II)→гидроксид железа (II)</p> <p>5- группа: Гидроксид алюминия (III)→оксид алюминия (III)→хлорид алюминия (III)→гидроксид алюминия (III)</p> <p>Д: правильно записывает формулы веществ</p> <p>Правильно составляет:</p> <ul style="list-style-type: none">- уравнения реакции окисления,- реакции гидратации- реакцию нейтрализации, <p>называет типы реакции.</p> <p>пользуется таблицей растворимости,</p> <ul style="list-style-type: none">-записывает реакцию разложения нерастворимых оснований <p>ФО:карусель (взаимопроверка внутри группы)</p> <p>Прием «Моделирование реакции» Приложение-3</p> <p>УМН:,знание, понимание, применение, анализ</p> <p>Критерии: знают способы получения гидроксидов и их свойства,составляют и записывают уравнения реакции получения гидроксидов, называют вещества- реагенты и вещества-продукты.</p> <p>2. При избыточном поступлении соляной кислоты в желудочный сок, у человека появляется чувство изжоги. Предложите свой способ</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

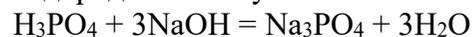
	<p>устранения изжоги. Запишите уравнение реакции, назовите тип реакции, подпишите вещества в реакции.</p> <p><i>(в группе записывают уравнение реакции, по окончании записывают на лист А4, как только реакция будет записана, группа вывешивает свой лист на доску.</i></p> <p>Д: знает способы получения гидроксидов и их свойства, составляет и записывает уравнения реакции получения гидроксидов, называет вещества-реагенты и вещества-продукты.</p> <p>ФО: взаимопроверка, учащиеся знакомятся с результатом работы групп по методу автобусная остановка, оставляя комментарии. Учитель заслушивает одно предложение от группы по итогам их работы.</p>			
Рефлексия	<p>Итог урока</p> <ul style="list-style-type: none">— Какие задачи называются комбинаторными?— Что означает слово «комбинаторика»?— Как формулируется комбинаторное правило умножения Этап рефлексии:<ul style="list-style-type: none">- О чем говорили на уроке?- Что удалось без особых усилий?- Что было трудно?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Соли. Лабораторный опыт № 9 «Получение и свойства солей»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.10 -знать различные методы получения солей и составлять соответствующие уравнения реакций 8.3.4.11 -знать и понимать классификацию, свойства солей и составлять уравнения реакций характеризующие их химические свойства			
Цель урока	Познакомить со способами получения, свойствами и применением солей. Научиться принимать решения и ориентироваться в проблемных ситуациях.			
Критерии успеха	Знает и применяет различные методы получения солей: металл + кислота, кислота + оксид металла, кислота + гидроксид металла, кислота + соль знать и понимать классификацию, свойства солей;			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	Организационный момент. Приветствует учеников, Создание коллаборативной обстановки Определение цели урока «Приветствия разных народов мира» Объединение учащихся в группы	Учащиеся рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.		видеоролик Картинки-пазлы

	<p>Играют в игру ,разминаются и объединяются в группы. Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему. 1. Какие классы веществ вы знаете? 2. Что такое оксиды? 3. Что такое основания? 4. Что такое кислоты? 5. Что такое основные оксиды, (кислотные оксиды, амфотерные)? <u>К какому классу относятся вещества, дать им названия. (Слайды3,4)</u> NO, HNO_3, NaOH, HNO_2, CO_2, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, H_2CO_3, H_2SO_3, H_2SO_4</p>																		
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Устная работа . Мозговой штурм Для каждой группе отдельная тема для изучения. Используя принцип «Джигсо» один представитель группы подходит к другой группе и объясняет свой материал. При этом участники группы задают вопросы в конце оценивают объяснение, полноту, точность. Соли – это сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками (слайд 7). Состав и название солей (слайд 8)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">соли HCl - хлориды</td> <td style="width: 50%;">NaCl хлорид натрия</td> </tr> <tr> <td>H_2S - сульфиды</td> <td>MgS сульфид магния</td> </tr> <tr> <td>HNO_3- нитраты</td> <td>$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$-нитрат железа (III)</td> </tr> <tr> <td>H_2SO_4- сульфаты</td> <td>K_2SO_4 сульфат калия</td> </tr> <tr> <td>H_2CO_3 - карбонаты</td> <td>CaCO_3 карбонат кальция</td> </tr> <tr> <td>H_3PO_4- ортофосфаты</td> <td>K_3PO_4 ортофосфат калия</td> </tr> </table> <p>Дайте названия солям (слайд 9) MgCl_2 Na_3PO_4 K_2SO_4 Na_2CO_3 ZnS $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Классификация солей (слайд 10)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Нормальные или</td> <td style="padding: 5px;">Кислые</td> <td style="padding: 5px;">Основные</td> </tr> </table>	соли HCl - хлориды	NaCl хлорид натрия	H_2S - сульфиды	MgS сульфид магния	HNO_3 - нитраты	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -нитрат железа (III)	H_2SO_4 - сульфаты	K_2SO_4 сульфат калия	H_2CO_3 - карбонаты	CaCO_3 карбонат кальция	H_3PO_4 - ортофосфаты	K_3PO_4 ортофосфат калия	Нормальные или	Кислые	Основные	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Находит ошибки в примерах Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	
соли HCl - хлориды	NaCl хлорид натрия																		
H_2S - сульфиды	MgS сульфид магния																		
HNO_3 - нитраты	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -нитрат железа (III)																		
H_2SO_4 - сульфаты	K_2SO_4 сульфат калия																		
H_2CO_3 - карбонаты	CaCO_3 карбонат кальция																		
H_3PO_4 - ортофосфаты	K_3PO_4 ортофосфат калия																		
Нормальные или	Кислые	Основные																	

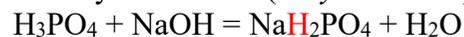
средние		
Na ₂ SO ₄ сульфат натрия	KHSO ₄ гидросульфат калия	Mg(OH)Cl гидроксохлорид магния

Средними или нормальными (слайд 6) солями называют соли, которые образуются при замещении атомами металлов всех атомов водорода в молекулах кислот:



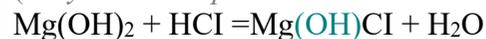
ортофосфат натрия

Кислыми солями (слайд 7) называют соли, которые образуются в результате неполного замещения атомами металлов атомов водорода в молекулах кислот (*получаются при избытке кислоты*):



дигидроортофосфат натрия

Основными солями (слайд 8) называют соли, молекулах которых, кроме кислотных остатков, имеются также гидроксогруппы (*получаются при избытке оснований*):



основный хлорид магния или гидроксохлорид магния

Ф «Две звезды и одно пожелание»

Работа в парах

Задание 1: По таблице растворимости дать названия всех солей для иона натрия.

Задание 2: С помощью таблицы растворимости составить формулу сульфата алюминия (Слайд 25):

При составлении формулы соли необходимо:

1. расставить заряды ионов металлов и заряды ионов кислотных остатков;
2. по правилу креста расставить коэффициенты.
3. Чётные коэффициенты сократить.

Критерии оценивания своей работы:

- ✓ Я молодец, отлично потрудился
- ✓ Я умница, но сделал сегодня не всё, что мог
- ✓ Сегодня был не мой день, я не очень хорошо справился с заданиями, но мой день обязательно наступит. (у меня есть на А4 – я тебе дам или придумай какое то другое оценивание)

Индивидуальное работа

Поиграйте в “крестики-нолики”. Покажите выигрышный путь, который составляет формулы солей .

1. Дайте названия этим солям.

HNO^3	NaOH	Na^2CO^3
CuCl^2	$\text{Al}^2(\text{CO}^3)^3$	Na^3PO^4
$\text{Cu}(\text{OH})^2$	$\text{Fe}(\text{NO}^3)^2$	$\text{Ba}(\text{OH})^2$

2. Поиграйте в “крестики-нолики”. Покажите выигрышный путь, который составляет формулы кислых солей.

KHCO_3	$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	H_2SO_3
CuCl_2	CaHPO_4	Na_3PO_4
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$	NaHSO_4

Дайте названия этим солям.

3. Поиграйте в “крестики-нолики”. Покажите выигрышный путь, который составляет формулы основных солей

H_2SO_4	NaCl	$\text{Zn}(\text{OH})\text{Br}$
-------------------------	---------------	---------------------------------

	<table border="1" data-bbox="519 132 1043 288"> <tr> <td data-bbox="519 132 687 209">AgNO₃</td> <td data-bbox="687 132 873 209">Fe(OH)SO₄</td> <td data-bbox="873 132 1043 209">Ca(OH)₂</td> </tr> <tr> <td data-bbox="519 209 687 288">Ca(OH)Cl</td> <td data-bbox="687 209 873 288">CuCl²</td> <td data-bbox="873 209 1043 288">Na₂CO₃</td> </tr> </table>	AgNO ₃	Fe(OH)SO ₄	Ca(OH) ₂	Ca(OH)Cl	CuCl ²	Na ₂ CO ₃			
AgNO ₃	Fe(OH)SO ₄	Ca(OH) ₂								
Ca(OH)Cl	CuCl ²	Na ₂ CO ₃								
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Беседа. Рефлексия. «Рефлексивный ринг» Сегодня я узнал... Я научился... Меня удивило... У меня получилось... Было трудно... Я смог ... Я понял, что... Я теперь могу... Меня удивило... Мне захотелось...</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>						

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Генетическая связь между классами неорганических соединений	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.4.12 -исследовать генетическую связь между основными классами неорганических соединений	
Цель урока	умения распознавать формулы основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, солей), а также классифицировать химические элементы на металлы и неметаллы.	
Критерии успеха	классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам, исследовать на практике генетическую связь между основными классами неорганических соединений	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
<p>Организационный этап</p>	<p>Психологический настрой</p>  <p>Приветствие “Здравствуйте!” Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят:</p> <ul style="list-style-type: none"> • желаю (соприкасаются большими пальцами); • успеха (указательными); • большого (средними); • во всём (безымянными); • и везде (мизинцами); <p>Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью)</p> <p>Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему. времени. Что такое соли? Дать названия веществам: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, K_2SO_3, Li_2CO_3, CuSO_4. Определить растворимость этих веществ № 1 после & 21 Составить формулы солей: нитрита магния, силиката натрия, фосфата кальция.</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	

<p>Изучение нового материала</p>	<p>«Мозговой штурм» работа в группе Учащимся раздается текст, они его изучают , составляют ключевые слова, презентуют + обсуждение</p> <p>Задание Зная классы неорганических веществ, можно составить генетические ряды металлов и неметаллов. В основу этих рядов положен один и тот же элемент.</p> <p><i>Среди металлов можно выделить две разновидности рядов:</i></p> <p>1. Генетический ряд , в котором в качестве основания выступает щёлочь. Этот ряд можно представить с помощью следующих превращений: металл--основной оксид--щёлочь--соль, например генетический ряд калия $K--K_2O--KOH--KCl$.</p> <p>2. Генетический ряд, где в качестве основания выступает нерастворимое основание, тогда ряд можно представить цепочкой превращений: металл--основной оксид--соль--нерастворимое основание--основной оксид--металл. Например: $Cu--CuO--CuCl_2--Cu(OH)_2--CuO-->Cu$</p> <p><i>Среди неметаллов также можно выделить две разновидности рядов:</i></p> <p>1. Генетический ряд неметаллов, где в качестве звена ряда выступает растворимая кислота. Цепочку превращений можно представить в следующем виде: неметалл--кислотный оксид--растворимая кислота--соль. Например: $P--P_2O_5--H_3PO_4--Na_3PO_4$.</p> <p>2. Генетический ряд неметаллов, где в качестве звена ряда выступает нерастворимая кислота : неметалл--кислотный оксид--соль--кислота--кислотный оксид--неметалл, Например: $Si--SiO_2--Na_2SiO_3--H_2SiO_3--SiO_2--Si$.</p> <p>Связь между классами неорганических соединений. Теперь ЗАДАНИЕ: распределите вещества по группам и ответы запишите на листах бумаги. Мы рассмотрели небольшие фрагменты взаимопревращений веществ.</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--

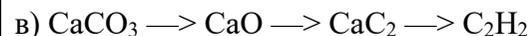
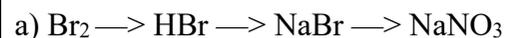
Эти взаимопревращения различных веществ называются генетической связью (от слова “генезис” - происхождение) или (“генео” - рождаю) Понятия “оксид”, “кислота”, “основание”, “соль” образуют систему, находящуюся в тесной взаимосвязи, она раскрывается при получении веществ одного класса из веществ другого класса. Она проявляется в процессе взаимодействия веществ и активно используется в практической деятельности человека. Как вы думаете, ребята, достигли мы цели, которую ставили в начале урока? Сейчас мы это проверим

Самопроверка по образцу, предоставленному учителем

Работа в парах

1. Назовите признаки, которые характеризуют генетический ряд.

Даны цепочки превращений:



Найдите и выпишите генетические ряды элементов. Запишите уравнения химических реакций, иллюстрирующих переходы для одного генетического ряда.

2. К какому классу (или классам) относятся перечисленные соединения: Na_2O , CO_2 , CuO , SO_3 , Fe_2O_3 ? С какими из них будет реагировать концентрированная серная кислота? Напишите уравнения реакций.

В природе все взаимосвязано и все вещества имеют родственные (генетические) связи. Докажите это опытным путем.

Задачная формулировка: Используя общие схемы генетических рядов, составьте генетическую цепь, представленную оксидом элемента, атом, которого содержит 29 протонов и подтвердите ее экспериментально.

Инструкция 1. (Соблюдайте технику безопасности!)

	<p>1. В пробирку с оксидом меди(II) добавьте 8мл серной кислоты. Пробирку закрепите в держателе и нагрейте в пламени спиртовки. Что наблюдаете? Запишите в таблицу, составьте уравнения молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.</p> <p>2. К полученному раствору добавьте 3мл гидроксида натрия. Что наблюдаете? Запишите в таблицу, составьте уравнения молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.</p> <p>3. Немного полученного осадка капните на предметное стекло, закрепите его в держателе и нагревайте до тех пор, пока вода не испариться. Что наблюдаете? Запишите в таблицу, составьте молекулярное уравнение.</p> <p>4. Составьте генетический ряд.</p> <p>Инструмент проверки: Модельный ответ. Каждое пошаговое выполнение 1балл. Максимально- 14 баллов</p> <p>Взаимооценивание по КО. Прослушивание диалогов нескольких пар.</p>			
Рефлексия	<p>Беседа. Рефлексия. «Рефлексивный ринг»</p> <p>Сегодня я узнал... Я научился...</p> <p>Меня удивило...</p> <p>У меня получилось... Было трудно...</p> <p>Я смог ... Я понял, что...</p> <p>Я теперь могу...</p> <p>Меня удивило... Мне захотелось...</p>	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	
ФИО педагога	

Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Общая характеристика углерода			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	<p>8.4.3.1 записывать электронную конфигурацию атома углерода и знать, что в большинстве соединений углерод образует четыре связи</p> <p>8.4.3.2 знать распространение углерода в природе в виде простого вещества и в составе минералов</p>			
Цель урока	<p>владения учащимися системой знаний об элементах их соединениях на примере углерода, а также комплексом навыков и умений для успешного применения полученных знаний на практике, обеспечения обратной связи и оперативной корректировки учебного процесса.</p>			
Критерии успеха	<p>Научаться записывать электронную конфигурацию атома углерода и знать, что в большинстве соединений углерод образует четыре связи</p> <p>Знает распространение углерода в природе в виде простого вещества и в составе минералов</p> <p>Умеет работать с химическими элементами и простыми веществами неметаллов на примере углерода;</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Орг момент	<p>Организационный момент. Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится»</p> <p>Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему.</p> <p>сейчас немного поиграем в игру «Верю, не верю», но при этом будем использовать сигнальные карточки которые находятся у вас на столах, но для начала вспомните правила перехода на регулируемом пешеходном переходе с помощью светофора, зелёный иди- правильное утверждение,</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>Интерактивная доска, видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

красный стой(белый)- не правильное утверждение, и так всем понятны правила игры? И так начинаем

1. **Ион – это заряженная частица вещества. (Да)**
2. **Реакция соединения – это реакция, при которых из двух веществ получается лишь одно вещество. (Да)**
3. **Сложное вещество, в состав которого входит металл и гидроксогруппа, называется соль. (Нет)**
4. **Растворимые в воде основания, называются щёлочами. (Да)**
5. **Реакция нейтрализации – это реакция, в которую вступает кислота и щелочь, получается соль и вода. (Да)**
6. **Сложное вещество, состоящее из двух элементов, один из которых кислород со степенью окисления минус два называется кислотой. (Нет).**

Учитель.

Из меня состоит все живое.

Я – графит, антрацит и алмаз.

Я на улице, в школе и в поле,

Я в деревьях и в каждом из вас.

Демонстрация фотографий (рис. 1–8).



Рис. 1. Алмаз

Рис. 2. Графит

Рис. 3. Жемчуг

Рис. 4. Нефть

Рис. 5. Природный газ

	<p>Рис. 6. Древесный уголь Рис. 7. Известняк Рис. 8. Минеральная вода Учитель. <i>Что объединяет все эти изображения?</i> (О т в е т. Во всех этих веществах есть элемент углерод.) <i>Решите анаграммы и исключите лишнее: леруогд; кицальй; таланип; зежоле; лйминиаю.</i> (О т в е т. Углерод; кальций; платина; железо; алюминий. Лишнее – углерод, поскольку остальные элементы – металлы.) <i>Откуда появилось название этого элемента?</i> (О т в е т. Международное название <i>Carboneum</i> происходит от лат. <i>carbo</i> – уголь.)</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>. Работа в группах Прочтите и, пользуясь изображением на слайде и моделями на столах, ответе на вопрос: Почему у разных аллотропных веществ углерода такие разные физические свойства? 1 -3 группа – алмаз 2 -4 группа – графит. Работы в парах Допишите уравнения реакций, рассмотрите их в свете ОВР. Сделайте общий вывод о химической активности углерода и проявление им окислительно-восстановительных свойств. а) $C + Fe_2O_3 \rightarrow$ а) $C + SnO_2 \rightarrow$ б) $C + HNO_3 \rightarrow CO_2 + NO_2 + ?$ б) $C + H_2SO_4 \text{ (конц)} \rightarrow CO_2 + SO_2 + ?$ Составьте предложения, относящиеся к теме «Нахождение углерода в природе», которые включали бы в себя три слова (словосочетания), указанных в задании. <i>Примечание.</i> Можно изменять падеж слов и использовать другие слова: а) природа, свободное состояние, соединение; б) известняк, мрамор, мел; в) углеводороды, нефть, природный газ;</p>	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Интерактивная доска ИКТ, маркеры, флипчарт, стикеры</p>

	<p>г) живые организмы, многообразие, планета. Индивидуальная работа Создание синквейна 1. Первая строка – понятие – одно ключевое слово(имя существительное). 2. Вторая строка – два определения (прилагательные), характеризующие данное ключевое слово. 3. Третья строка – три глагола, характеризующие действие понятия. 4. Четвертая строка – короткое предложение, в котором автор выражает свое отношение. 5. Пятая строка – одно слово, через которое человек выражает свои чувства, ассоциации, связанные с данным понятием. Например: Углерод; жизнеутверждающий, адсорбирующий; украшает, строит, рисует; образует аллотропные видоизменения; великий.</p>			
<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия Стратегия «Лестница успеха» Дает инструкцию: 1. В на столах стикер. 2. На доске рефлексивный лист «Лестница успеха» приклейте ваш стикер на понимание темы: на верхней- поняли все, смогу применить; на средней- не совсем поняли; на нижней- не понял.</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Аллотропные видоизменения углерода	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.3.3 -сравнивать строение и свойства аллотропных видоизменений углерода 8.4.3.4 -исследовать области применения аллотропных видоизменений углерода	
Цель урока	<ul style="list-style-type: none"> - знать понятия аллотропия, аллотропные видоизменения (модификации); - знать строение углерода и его аллотропных видоизменений; - знать свойства углерода и его аллотропных видоизменений; - называть области применения аллотропных видоизменений углерода. 	
Критерии успеха	<ul style="list-style-type: none"> - знают строение и свойства углерода и его аллотропных видоизменений; - знают области применения углерода и его аллотропных видоизменений; - сравнивают аллотропные видоизменения углерода по составу, строению и свойствам. 	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
<p>Организационный этап</p>	<p><i>Приветствие</i> Учитель: Здравствуйте, ребята! - Учащиеся настраиваются на урок, учитель отмечает отсутствующих.</p> <p>Деление на группы методом случайного выбора «Подари камешек»</p> <p>Учитель: Ребята, Вы уже знаете, что один химический элемент может образовывать несколько разных простых веществ. Как это явление называется в химии? Ученики: Аллотропия Учитель: Какой пример вы можете привести, используя знания пройденных тем? Ученики: Кислород (O₂), Озон (O₃) Учитель: Верно.</p> <p>Учитель: Ребята, обратите внимание на доску и подумайте, о чем мы сегодня будем говорить.</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	<p>Интерактивная доска, презентация (слайд 1)</p>



У элемента номер шесть
 Достоинств очень много есть.
 «Людам я совсем как брат.
 Много тысяч лет назад
 Я уже пылал в костре,
 Освещая интерьер
 Первобытных их пещер.
 И украсить был я рад
 Дам и рыцарей наряд,
 Что блистали при дворе...
 Если мягким быть решу,
 То в тетради я пишу.
 Такова, друзья, природа
 Элемента...

Учащимися самостоятельно формулируется тема и цели урока.

Изучение нового материала

Работа в группах методом «Инфо-карусель»

- Знать аллотропные видоизменения углерода;
- Знать строение и свойства аллотропных видоизменений углерода;
- Сравнить аллотропные видоизменения углерода строению и свойствам.

Навыки мышления: знание, понимание, анализ (синтез).

Критерии оценивания:

- Знать аллотропные видоизменения углерода;
- Знать строение и свойства аллотропных видоизменений углерода;
- Сравнить аллотропные видоизменения углерода строению и свойствам.

Дескриптор:

- Знают аллотропные видоизменения углерода;
- Знают строение и свойства аллотропных видоизменений углерода;

Анализируют правило 1-3
 Ознакамливаются с методами решения
 Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ

Словесная оценка учителя
 .
 Взаимооценивание
Стратегия «Стикер»

Информационный материал о алмазе, графите, карбине, фуллерене.
 Таблицы для групп «Важнейшие аллотропные видоизменения углерода»

- Сравнивают аллотропные видоизменения углерода строению и свойствам.

Задание: Изучите аллотропные видоизменения углерода и заполните таблицу.

Важнейшие аллотропные видоизменения углерода

	алма з	граф ит	карби н	фуллер ен
Строение				
Агрегатное состояние				
Цвет				
Тепло и электропроводность				
Прочность				

Ф.О. Обратная связь: Взаимоценивание (прием «Карусель»). Группы заполняют таблицы и передают по часовой стрелке следующей команде. После проверки и дополнений таблицы возвращаются группам.

Физкультминутка «Если весело живется»

Работа в группах методом «Кластер»

Цель: исследовать области применения аллотропных видоизменений углерода.

Навыки мышления: анализ, синтез.

Критерий оценивания: исследовать области применения аллотропных видоизменений углерода.

Дескриптор:

Называют области применения аллотропных видоизменений углерода.

Видеофрагмент
https://youtu.be/CJ63MnK1_Gc

Бумага А3, маркеры
 1) Графит - <https://tvoiuvelirr.ru/opisanie-grafita-svoystva-grafita-primeneni-grafita/>
 2) Алмаз - <https://vseokamnyah.ru/alma z/primeneni-almaza.html>
 3) Фуллерен - <http://nanopolimer.ru/2-uncategorised/61-oblasti-primeneniya-fullerenov.htm>

Задание: Используя ресурсы Интернет составить кластер области применения аллотропных видоизменений углерода.

- 1 группа: области применения графита;
- 2 группа: области применения алмаза;
- 3 группа: области применения фуллерена;
- 4 группа: области применения карбина.

Спикер от каждой команды защищает кластер перед остальными командами.

Ф.О. Обратная связь: «Две звезды и одно пожелание»

Совместно с учащимися рассматривается процесс «адсорбции».

Учитель: Обратите внимание на слайд. Объясните происходящее.

Объясните происходящее

- «Между тем Рухдельница воротиться, воду процедит в кувшин нальет, да еще какая затейница: коль вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальет в нее воду, а вода-то проходит сквозь песок да сквозь уголь и капает в кувшин чистая, словно хрустальная»



Ученики: Происходит очищение воды от растворенных в ней веществ с помощью угля.

Учитель: Верно. Уголь, благодаря высокой пористости способен поглощать газы и растворенные вещества. Это свойство называется

<http://vozlelesa.ru/karbin-nanomaterial-budushhego.html>

Стикеры

Интерактивная доска, презентация (слайд 3-6)

	<p>адсорбцией. Чем больше пористость угля, тем больше его поверхность и тем лучше происходит адсорбция.</p> <p>Учитель: Какие примеры использования угля в качестве адсорбента вы можете привести?</p> <p>Ученики: Активированный уголь при отравлении, в противогазах для поглощения отравляющих веществ.</p>			
Рефлексия	<p>Рефлексия учебной деятельности на уроке</p> <p>Что нового узнали сегодня на уроке?</p> <p>Какова была цель урока? Удалось ли нам ее выполнить?</p> <p>Кто хорошо понял тему и может поделиться своими знаниями? Кому нужно еще потренироваться?</p>	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Свойства углерода. Практическая работа №6 «Физические и химические свойства углерода».	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.3.5 -исследовать физические и химические свойства углерода 8.4.3.6 -описывать условия образования диоксида и монооксида углерода при сжигании углерода и объяснять физиологическое действие угарного газа на живые организмы 8.4.3.7 -уметь получать углекислый газ, доказывать его наличие и изучать свойства 8.4.3.8 -составлять и объяснять круговорот углерода в природе	
Цель урока	<i>Все учащиеся</i> к концу урока выяснят физические и химические свойства углерода <i>Большинство учащихся</i> приводят примеры некоторых химических реакций углерода с кислородом, оксидами металлов, металлами и водородом, <i>Некоторые учащиеся</i> Решают и комментируют химические задачи по свойствам углерода	
Критерии успеха	Навыки мыслительной деятельности: <i>знание, понимание, применение.</i> Критерии: - Умеет исследовать физические и химические свойства углерода - Записывает химические уравнения реакций углерода с кислородом, оксидами металлов, металлами и водородом - решает химические задачи по свойствам углерода	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
<p>Организационный этап</p>	<p><u>Организационный момент</u> «Дерево достижений» Учитель: Здравствуйте, ребята! Рада видеть вас всех здоровыми, с хорошим настроением! Ребята, обратите внимание на наше одинокое дерево (на доске прикреплено дерево без листьев). У каждого из вас есть листочки разного цвета (лежат на парте). Я попрошу вас взять один из них (любого цвета) и помочь нашему дереву покрыться разноцветной листвой. После того, как ребята прикрепили листочки: - Тех кто выбрал зеленый лист, ожидает успех на сегодняшнем занятии. Красный лист - желают общаться. Желтый лист – проявят активность. Синий – будут настойчивы. Дерево покрылось листвой, с помощью вас оно окрасилось в разные цвета. Красота дерева завесила от вас, ваших стремлений и ожиданий. А красота выполненной работы сегодня на уроке будет зависеть от вас? Надеюсь, что вы приложите максимум старания, фантазии при выполнении работы. Желаю вам всем достигнуть цели которая стоит перед вами сегодня на уроке! Итак.. За дело!</p> <p><u>Деление на группы:</u> <u>Стратегия «Атомы и молекулы»</u> Каждый ребёнок атом. Все дети начинают перемещаться по классу. Как известно атомы в газе заполняют всё свободное пространство и соответственно дети должны идти в пустые части помещения. Атомы НЕ ДОЛЖНЫ сталкиваться. Эта одна из целей каждого атома. Группа хаотично передвигается по помещению. Учитель командует, - "Молекула 3 (4,5 и т.д.). Остальные должны быстро объединиться, как</p>	<p>Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем</p>	<p>Интерактивное обучение</p>	<p>Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Критическое мышление</p>

	<p>было сказано, и крепко обняться в группах. Если после этого в играх нужно несколько микро групп, то можно назвать сразу нужное число.</p>																														
<p>Изучение нового материала</p>	<p><u>Актуализация знаний:</u> <u>Уровень А</u> 1. Заполните таблицу: «Сравнительная характеристика аллотропных видоизменений углерода».</p> <table border="1" data-bbox="331 564 1039 1098"> <tr> <td>Признаки сравнения</td> <td>Алмаз</td> <td>Графит</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">сходство</td> </tr> <tr> <td>Качественный состав</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Агрегатное строение</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">различия</td> </tr> <tr> <td>Кристаллическая решетка</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цвет</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Электропроводность</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Применение</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Дескриптор Обучающийся – описывает сходства аллотропных видоизменений; – описывает различия аллотропных видоизменений. Оценивание: Самооценивание , сверяют свои результаты с правильными ответами на экране. <u>Уровень В</u></p>	Признаки сравнения	Алмаз	Графит	сходство			Качественный состав			Агрегатное строение			различия			Кристаллическая решетка			Цвет			Электропроводность			Применение			<p>Выполняйте письменно, используя Периодическую систему. Пока весь класс выполняет задание один ученик составляет на доске схему строения атома и графическую формулу. После выполнения взаимопроверка. Результаты занесите в лист учета.</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Критическое мышление. Саморегулируемое обучение (самонаправленность в процессе работы над заданиями). Видеоролик www.youtube.com элемент углерод. Опыты с углеродом <p style="text-align: center;">Учебник</p> </p>
Признаки сравнения	Алмаз	Графит																													
сходство																															
Качественный состав																															
Агрегатное строение																															
различия																															
Кристаллическая решетка																															
Цвет																															
Электропроводность																															
Применение																															

	<p>Тест - Дополнение Задание: Вместо точек вставьте пропущенные слова и формулы: «Атом углерода содержит в ядре ...протон и ...нейтронов. Число электронов, движутся вокруг ядра равно....., Число энергетических уровней у атома углерода..... В природе углерод встречается в виде аллотропных модификаций углерода**** Алмаз в отличии от графита..... Кристаллическая решетка графита в отличии от алмаза..... Оценивание: Самооценивание , сверяют свои результаты с правильными ответами на экране <u>Уровень С</u></p> <p>Метод - Мини- тесты 1. Заряд ядра углерода?: А) 31 Б) 6 В) 12 Г) 15 2. Электронная формула углерода? А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ В) $1s^2 2s^2 2p^2$ Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 3. Степени окисления углерода? А) -3,+3,+5 Б) -4,+2,+4 В) +2,+4,+6 Г) -3,+5 4. Сколько аллотропных модификации имеет углерод? А)1 Б)2 В)3 Г)4 5. Крупное месторождение алмаза на земле? А) Россия и Африка Б) США и Австралия В) Казахстан и Китай Г) Италия и Испания 6. Вещество серого цвета с металлическим блеском, оставляющее след на бумаге и руке? А) алмаз Б)графит В) карбин Г) фуллерен 7. При какой температуре алмаз превращается в графит? А) 100°C Б) 1000°C В) 3000°C Г) 10°C 8. В 1915г что было предложил русский ученый Н.Д.Зелинский ? А) нагревание веществ без доступа воздуха</p>	<p>Слушают объяснение учителя. Выполняют задание. Сверяют с алгоритмом ответов (взаимопроверка) Оцените себя. Результаты занесите в лист учета. Слушают объяснение учителя. Выполняют задание. Сверяют с алгоритмом ответов (взаимопроверка) Оцените себя. Результаты занесите в лист учета. (Максимум 10 баллов)</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Б) адсорбцию
В) применять активированный уголь в противогазах

Проверка тестов методом взаимопроверки

Ключ к тесту: 1.б 2.в 3 б 4.г 5.а 6б 7в 8в

8 баллов -молодец, так держать

6 баллов-есть над чем работать

5 баллов и менее – старайся и все получится

Постановка проблемного вопроса

Просмотр видеоролика – Как вы думаете какова тема нашего урока?

Учащиеся отвечают-

«Свойства углерода»

Изучение нового материала – работа в группах учащиеся изучают материал учебника

Стратегия «Посол» (метод активного обучения)

Каждая группа изучает учебный материал учебника. Затем от каждой группы выбирается представитель – «посол», который направляется в другую группу, чтобы объяснить изученный материал и выслушать материал от группы. Затем он возвращается назад, чтобы поделиться с группой услышанным. В каждую новую группу идет новый «посол».

Таким образом, каждый ученик группы задействован и несет ответственность за результат усвоения темы.

Физминутка (Ребята повторяют движение, глядя на экран)

Переходим к выполнению практической работы

**№6 Физические и химические свойства углерода Стратегия
«Научная лаборатория»**

Инструктаж по ТБ

Продолжаем работать в группах. Каждая группа получает свое задание

Оформление работы **Стратегия «Бортовой журнал»**

Учащимся раздаются листы для заполнения хода практической работы

1 группа – Опыт 1 Изучение физических свойств

Опыт 2 Свойства активированного угля

2 группа Опыт 3 Изучение химических свойств углерода. Горение.

3 группа Опыт 4 Взаимодействие с оксидом меди

Опыт 5 Образование сажи

По окончании выполненных работ учащиеся делятся результатами проведенных опытов **Стратегия «Жигсо»**

Каждый ученик работает в группе выполняют практическую работу, анализируют

Получая результаты опытов, заполняют «Бортовой журнал» - учащиеся общаются в группе, присутствует взаимопомощь и взаимообучение, свободно высказывают свою точку зрения и понимают точку зрения другого ученика, оценивают свою работу и работу других.

В каждой группе каждый получает свой номер: 1,2,3,4.

Ученики № 1 собираются вместе, также № 2, № 3, № 4.

Дается определенное время для обсуждения в группе. Затем каждый возвращается в свои «домашние» группы и освещает свой опыт который проделан в группе. Внутри группы получается цельный анализ проделанной практической работы.

После этого группы презентуют всему классу результаты своих опытов а в это время остальные учащиеся слушают, заполняют Бортовой журнал , затем выступают со своими оценками и замечаниями.

Оценивание работы «Похвала» , **все справились Аплодисменты**
Учитывая положение углерода в Периодической системе, ответьте на вопросы:

Каков химический знак углерода?

Каков атомный номер и заряд ядра?

Какова атомная масса?

Сколько протонов в ядре атома?

Сколько нейтронов в ядре атома?

Сколько электронов в атоме углерода?

Сколько валентных электронов?

Чему равна низшая степень окисления?

Чему равна высшая степень окисления?

Правильные ответы на вопросы оцениваются по 1 баллу.

Внимательно послушайте выступление докладчиков и заполните таблицу.

Важнейшие аллотропные модификации углерода.

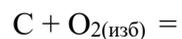
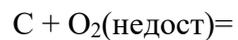
	алмаз	графит	карбин	фуллерен
строение				

свойства				
применение				

За каждую правильно заполненную строчку по 3 балла.

Изучить химические свойства и применение углерода.

Закончите уравнения реакций:



Заполните таблицу, прослушав объяснение учителя (за каждый столбик 5 баллов).

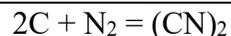
Сравнение строения и свойств оксидов углерода II и IV

Признак сравнения	Оксид углерода II	Оксид углерода IV
1. Формула		
2. Получение		

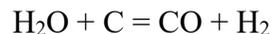
	3. Физические свойства						
	4. Химические свойства						
	5. Применение						
Рефлексия	<p>Повторить формулы и определения по теме: «Погрешности»</p> <p>В конце урока учащиеся проводят рефлексию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать 				Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Оксиды углерода. Практическая работа №7 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	<p>8.4.3.5 -исследовать физические и химические свойства углерода</p> <p>8.4.3.6 -описывать условия образования диоксида и монооксида углерода при сжигании углерода и объяснять физиологическое действие угарного газа на живые организмы</p> <p>8.4.3.7 -уметь получать углекислый газ, доказывать его наличие и изучать свойства</p> <p>8.4.3.8 -составлять и объяснять круговорот углерода в природе</p>			
Цель урока	изучить состав и строение атома углерода и его соединений, познакомить с областями применения соединений углерода.			
Критерии успеха	<p>Научаться объяснять физические и химические свойства углерода</p> <p>Знает условия образования диоксида и монооксида углерода при сжигании углерода и понимать физиологическое действие угарного газа на живые организмы</p> <p>Получить углекислый газ, доказать его наличие и изучить свойства</p> <p>Узнает и составляет простой углеродный цикл</p>			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
	<p>Разминка «Диалог с великими» Учащиеся объединяются в 3 группы и выбирают один из афоризмов (можно по жребию) Учитель предлагает учащимся прочитать афоризмы и объяснить, как они понимают смысл высказывания.</p> <p>Ф краткая обратная связь от учителя Каждый ученик выбирает один из афоризмов, который ему</p>	<p>Настраиваются на положительный настрой урока.</p>		<p>видеоролик</p> <p>Картинки-пазлы</p>

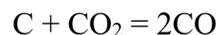
	<p>понравился, и записывает его в тетрадь.</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>В нормальных условиях углерод химически малоактивен, однако при высокой температуре он реагирует со многими веществами. Самой активной формой является аморфный углерод, менее активен графит, самый инертный – алмаз.</p> <p>При нагревании углерод соединяется с кислородом, образуя оксид углерода (IV), или углекислый газ:</p> $C + O_2 = CO_2$ <p>При недостатке кислорода образуется оксид углерода (II), или угарный газ:</p> $2C + O_2 = 2CO$ <p>С водородом углерод соединяется только при высоких температурах и в присутствии катализаторов. В зависимости от температуры образуются различные углеводороды, например, метан:</p> $C + 2H_2 = CH_4$ <p>Углерод взаимодействует при нагревании с серой и фтором, в электрической дуге с азотом:</p> $C + 2S = CS_2$ $C + 2F_2 = CF_4$	<p>Устно отвечают на вопросы, с объяснением. формулирует цели и тему урока. Излагает свои мысли.</p> <p>Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала.</p>	<p>Стратегия «Верно - не верно» Словесная оценка учителя. Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	



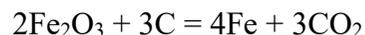
Углерод – сильный восстановитель. При нагревании с водяным паром он вытесняет из воды водород:



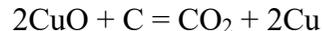
При нагревании углерода с оксидом углерода (IV) образуется угарный газ:



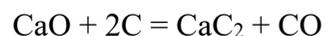
Углерод восстанавливает многие металлы из их оксидов:



Демонстрационный опыт «Восстановление меди из оксида меди (II) углем»



С металлами или их оксидами углерод образует карбиды:



Оксид углерода (II) — Угарный газ

Монооксид углерода, окись углерода — устаревшие названия оксида углерода (II), однако встречающиеся в научно-популярной литературе, статьях экологической, направленности.

Задание: C=O определите вид связи, механизм ее образования, устойчивость.

Двойная связь — результат образования двух общих электронных пар обменным механизмом образования ковалентной полярной связи. Но существует еще одна ковалентная связь, образованная по донорно-

акцепторному механизму. Таким образом, атомы связаны не двойной, а тройной связью. В какой молекуле вы наблюдали тройную связь? Верно, в молекуле азота. Какое предположение можно сделать о характере свойств вещества? Вещество, вероятно, неактивно взаимодействует с другими веществами. Действительно, молекула очень прочна, однако малоактивным вещество не назовешь. Молекула оксида углерода (II) полярна, так как кислород смещает электронную плотность связи на себя.

Биологическое значение — ядовитое вещество!
ПДК (CO) = 20 мг/м³

При отравлении наблюдается резкая потеря сознания, в тяжелых случаях — смерть. Угарный газ необратимо связывается с гемоглобином крови, препятствуя газообмену, человек — задыхается. Оказание помощи — дышать чистым кислородом, переливание крови. Где же можно встретить такого «монстра»? Наблюдать его можно в пламени свечи, топке.

Демонстрационный эксперимент — горение свечи
Обратите внимание на цвет пламени в нижней его части. Какого оно цвета?
Оксид углерода (II) горит голубым пламенем.

Способы получения:
Неполное сгорание углерода: $2C + O_2 = 2CO$
Восстановление углекислого газа: $CO_2 + C = 2CO$

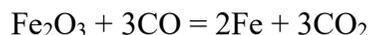
Свойства: **Физические:** Газ без цвета, без запаха (почувствовать его невозможно) — тем и коварен!
Этот газ коварен еще и тем, что распределяется в воздухе равномерно.
Mг(CO) = 28 и приблизительно равна Mг(воздуха) = 29
В воде нерастворим.

К какому типу оксидов мы можем его отнести? **несолеобразующий оксид.**

Химические:
Горючий газ : $2CO + O_2 = 2CO_2$

В каких процессах вам встречалось это вещество? Верно, в процессах металлургии в качестве восстановителя.

CO — сильный восстановитель



Оксид углерода (IV) — Углекислый газ

Диоксид углерода, двуокись углерода — устаревшие названия

O=C=O молекула неполярная (почему?) — действительно, она

симметрична, имеет линейное строение

ПДК (CO₂) = 30 мг/м³ — головокружение, головная боль, сонливость.

Как помочь человеку, отравившемуся углекислым газом? — вывести на свежий воздух.

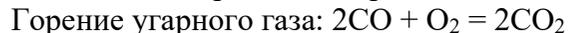
Сообщение учащегося: **Атмосферный воздух Ростовской области.**

Откуда же этот газ берется?

Способы получения:



Почему г. Новочеркасск считается одним из самых загрязняющих атмосферу городов Ростовской области? Верно, в нем расположена тепловая электростанция, работающая на жидком и твердом топливе.



Горение, гниение органических остатков, дыхание.

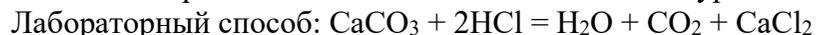


Демонстрационный эксперимент—работа аппарата Киппа

В лаборатории Оксид углерода (IV) получают в аппарате Киппа. Мы с вами будем использовать уменьшенный вариант этого прибора — прибор Кирюшкина. Его устройство позволяет регулировать процесс.

Заправляется он мрамором и раствором соляной кислоты. Обратите внимание на происходящие явления. Напишите уравнение

химической реакции и объясните наблюдаемое «бурление»



Свойства: **Физические:**

Газ без цвета, без запаха, хорошо растворим в воде, Mr(CO₂) = 44.

Сравним с Mr(воздуха) = 29. В 1,5 раза тяжелее воздуха. Как можно

собрать этот газ? В стакан, стоящий на столе, можно даже переливать этот газ из одного сосуда в другой.

Химические:

Демонстрационный эксперимент — Распознавание углекислого газа
Как обнаружить бесцветный, не имеющий запах газ? Подуйте через трубочку в пробирку с известковой водой. Что наблюдаете? Можно ли эту реакцию считать качественной?

1. Известковая вода мутнеет.
Пронаблюдайте за горящей лучинкой. Она потухла. Вывод однозначен — газ не поддерживает горение!
2. Горящая лучина гаснет;
Не горит и горение не поддерживает

Задание для группам

Алгоритм действий (группа №1)

1. Пользуясь учебником и карточками с дополнительной информацией, изучите материал по теме: «Оксиды, составление формул оксидов по известным степеням окисления, номенклатура оксидов».
2. Сделайте необходимые записи в тетрадях, подготовьте информацию по данной теме для предъявления другим группам.
3. Подготовьте выступающих.

Алгоритм действий (группа №2)

1. Пользуясь учебником и карточками с дополнительной информацией, образцами минералов и руд изучите материал по теме: «Физические свойства оксидов».
2. Сделайте необходимые записи в тетрадях, подготовьте информацию по данной теме для предъявления другим группам.
3. Подготовьте выступающих.

Алгоритм действий (группа №3)

1. Пользуясь учебником и карточками с дополнительной информацией, изучите материал по теме: «Распространение оксидов в природе».

2. Сделайте необходимые записи в тетрадях, подготовьте информацию по данной теме для предъявления другим группам.

3. Подготовьте выступающих.

Алгоритм действий (группа №4)

1. Пользуясь учебником и карточками с дополнительной информацией, образцами минералов и руд изучите материал по теме: «Применение оксидов».

2. Сделайте необходимые записи в тетрадях, подготовьте информацию по данной теме для предъявления другим группам.

3. Подготовьте выступающих.

Ф взаимооценивание Приём «Ты – мне, я - тебе»

Оксиды

Оксидами называются сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2.

Почти все химические элементы образуют оксиды. До настоящего времени еще не получены оксиды трех элементов – благородных газов гелия, неона и аргона.

Согласно международной номенклатуре, названия оксидов образуют из латинского корня названия элемента кислорода – оксид и русского названия элемента с меньшей электроотрицательностью в родительном падеже. Если же элемент образует несколько оксидов, то в их названиях указывается степень окисления элемента римской цифрой в скобках сразу после названия.

Например, оксид водорода (вода) – $\text{H}^{+1}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$;

оксид хрома (II) – $\text{Cr}^{+2}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{CrO}$;

оксид хрома (III) - $\text{Cr}^{+3}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3$;

оксид серы (IV) - $\text{S}^{+4}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{SO}_2$;

оксид серы (VI) - $\text{S}^{+6}\text{O}^{-2} \rightarrow \text{SO}_3$;

Особую группу кислородных соединений элементов составляют пероксиды. Обычно их рассматривают как соли пероксида водорода H_2O_2 . У пероксидов атомы кислорода химически связаны не

только с атомами других элементов, но и между собой (образуют пероксидную группу – O – O -). Например, пероксид натрия Na_2O_2 (пероксо-название группы – O – O -). Надо уметь правильно определять степень окисления элементов в пероксидах. Так, в пероксиде бария BaO_2 степень окисления бария равна +2, а кислорода -1.

Информационная карточка №2

Оксиды в природе.

Руды железа: - красный железняк (Fe_2O_3),
- бурый железняк ($\text{FeO} \cdot n\text{H}_2\text{O}$),
- магнитный железняк ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{FeO}$).

Песок, кварц, кремнезем – SiO_2 .

Глина – $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

В основном из оксидов состоит земная кора – литосфера; из оксида H_2O состоит водная оболочка Земли – гидросфера. В состав воздушной оболочки Земли входит оксид углерода (IV) – углекислый газ и вызывающие ее загрязнение оксид углерода (II) – угарный газ, оксиды азота (II и IV), оксид серы (IV).

Дифференцированные задания.

Уровень А

1. Перечислите физические свойства углерода
2. С какими веществами взаимодействует углерод
3. Где применяется углерод

Уровень В

1. Напишите 2 уравнения реакций взаимодействия углерода с простым и сложным веществом
2. При нагревании уголь восстанавливает многие металлы из их оксидов. Напишите уравнения реакций получения металлов из
а) CuO б) WO_3

Уровень С

1. Рассчитайте массу карбида алюминия Al_4C_3 которые можно

получить при взаимодействии углерода массой 3,6г с избытком алюминия.
 $4Al + 3C = Al_4C_3$

2. Что вы знаете о применении углерода, как адсорбента? Какую функцию выполняют в домашних условия угольные фильтры для воды и кухонной вытяжки?

Дескриптор

№	Критерии оценивания	баллы
1	Перечисляет физические свойства углерода	1
2	Называет вещества с которыми взаимодействует углерод	1
3	Перечисляет применение углерода	1
4	Записывает уравнения реакций взаимодействия углерода с простыми и сложными веществами	2
5	Записывает уравнения реакций получения металлов из оксидов	2
6	Решает задачу	2
7	Знает применение углерода как адсорбента	2
	Максимальное количество баллов	11

«5» - 11 баллов –молодец

«4» - 8-10 баллов – хорошо

«3» - 4-7 баллов – ты должен постараться

«2» - 0-3 баллов – есть смысл повторить эту тему

Критериальное оценивание - баллы

Самопроверка и самооценивание (метод оценивания)

<p>Подведение итогов урока (5 мин)</p>	<p>Рефлексия «Рефлексивный ринг» Учащиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске: Сегодня я узнал... Я научился... Меня удивило... У меня получилось... Я понял, что... Я попробую... Я теперь могу... Меня удивило... Мне захотелось... Было интересно...</p>	<p>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</p> <p>Записывают д.з. в дневники</p>	<p>Самооценивание</p>	<p>Рефлексивный лист, стикеры</p>

Раздел				
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	Вода в природе			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.6 -объяснять широкое распространение, уникальные свойства воды и ее значение для жизни 8.4.2.7 -объяснять круговорот воды в природе			
Цель урока	<p>Понимать точку кипения в качестве критерия чистоты вещества</p> <p>Знать широкое распространение, уникальные свойства воды и понимать ее значение для жизни</p> <p>Знать и объяснять круговорот воды в природе</p>			
Критерии успеха	изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства, значение воды для живых организмов. Изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства.Рассмотреть области применения воды, а также экологические проблемы, связанные с загрязнением воды.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя		Деятельность обучающихся	Оценивание
Организационный этап	<p>Приветствие - Как называется наш раздел? Какие темы мы уже изучили? Постановка целей урока. Игра«Хорошее настроение».Похлопайте в ладошки те у кого хорошее настроение, -посмотрите друг на друга и улыбнитесь.Психологический настрой проводится для создания благоприятной рабочей обстановке в</p>		Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение

классе, чтобы дети поняли, что им рады, их ждали.

Повторение ранее изученного материала.

У доски решает задачу 1 учащийся.

Класс выполняет работу на листках Химическая волна.

1 2 3 4 5 6 7



1. Водород самый распространенный элемент во Вселенной. (да)
2. Газ водород тяжелее воздуха (нет)
3. Соединения металлов с водородом называются гидриды (да)
4. При взаимодействии меди с соляной кислотой образуется водород (нет)
5. Молекула водорода одноатомна. (нет)
6. Водород одновалентен (да)
7. Водород восстанавливает металлы из их оксидов. (да)

Самопроверка. Проверка решения задачи.

Для того чтобы определить тему урока, предлагаю учащимся загадки.

Ответы учащихся на казахском, английском и русском языках.

1. Бел, да не сахар,

Ног нет, а идёт. (Снег, қар.Snow)

2. В огне не горит,

В воде не тонет. (Лед, мұз, ice)

3. Зимой спит,

А летом шумит.

(Река, Өзен, River)

4. Не море, не земля,

Корабли не плавают,

А ходить нельзя.

(Болото.Swamp)

5. С высоты большой срываясь,

	<p>Грозно он ревёт И, о камни разбиваясь, Пеною встаёт. (Водопад, Сарқырама, Waterfall) Что объединяет все эти загадки? На греческом - гидро, на латинском языке - аква. Как будет на казахском и английском языках? - су, Water.</p>																			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Задание для групп Лабораторная работа «Свойства воды» Необходимо заполнить таблицу. Но вначале вспомним правила ТБ.</p> <table border="1" data-bbox="371 619 1093 1002"> <tr> <td>Свойства вещества</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Агрегатное состояние</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Цвет</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Определение водородного показателя pH воды</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Форма</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Запах</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Прозрачность</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>T кипения</i></td> <td></td> </tr> </table> <p>Опрос учащихся по лабораторной работе. А кто знает, какими ещё физическими свойствами обладает это удивительное вещество? <i>(замерзания 0 градусов)</i></p> <p>Группа 1 читает 1-ую часть текста «Вода в природе. Особенности воды. Строение молекулы воды» (см. приложение №1,2). Группа 2 читает 2-ую часть текста «Химические свойства воды». (см. приложение №3). Группа 3 читает 3-ую часть текста «Применение воды. Круговорот воды. Охрана водных ресурсов». (см. приложение №4).</p>	Свойства вещества		<i>Агрегатное состояние</i>		<i>Цвет</i>		<i>Определение водородного показателя pH воды</i>		<i>Форма</i>		<i>Запах</i>		<i>Прозрачность</i>		<i>T кипения</i>		<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ</p>	<p>Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=JGdiANWWq7E Презентация</p>
Свойства вещества																				
<i>Агрегатное состояние</i>																				
<i>Цвет</i>																				
<i>Определение водородного показателя pH воды</i>																				
<i>Форма</i>																				
<i>Запах</i>																				
<i>Прозрачность</i>																				
<i>T кипения</i>																				

2. Обсуждение в каждой группе своей части текста.
3. После работы над текстом каждая группа строит подробный кластер по своей теме (своя часть текста).
4. Обобщение кластера у доски в последовательности групп. Все группы строят на доске общий кластер по теме, объединяя свои части кластера.
5. Группы выполняют задания предложенные в приложении №1-4.
6. Далее, продолжая направления кластера, ученики распределяют новые полученные знания из текста, заданий в приложении и ассоциации, предложенные ранее, выбирая те, которые наиболее полно раскрывают тему урока.

Взаимооценивание в группах. Учащиеся обмениваются тетрадями и проверяют по образцу на слайде и по критериям оценивания.

Работа в парах

. Задание 1.

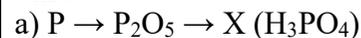
Игра «Что это было?».

Пришла телеграмма (бланк).

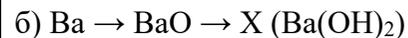
«Пропали вещества вместо них появилось незнакомое вещество X».

Назовите пропавшие вещества (письменно).

+ H₂O



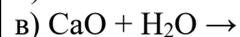
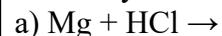
+ H₂O



Задание 2.

Игра «Кто быстрее ответит»

Где получится H₂O? (В каких реакциях выделится H₂O?).



t

	<p>г) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$ д) $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$ е) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \rightarrow$ ж) $(\text{H}_2 + \text{O}_2) \rightarrow$ з) $(\text{CuO} + \text{H}_2) \rightarrow$</p> <p>Задание 3. <u>Вода – сама жизнь</u> (на слайде) «Сок жизни» – так назвал воду итальянский художник Леонардо да Винчи. Без воды человек? Может прожить только 3 дня, в то время как без пищи 30 – 50 дней. Большинство тканей и органов в основном состоит из H_2O.</p> <p>Критерии оценивания: Дескрипторы:</p> <p>Работа индивидуальное Ученикам на данном этапе предлагается подвести итог, выполнив синквейн. Пример «синквейна», написанного учащимися.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Вода.</i> 2. <i>Бесцветная, жидкая.</i> 3. <i>Растворяет, орошает, питает.</i> 4. <i>Не все то золото, что блестит.</i> 5. <i>Жизнь.</i> 			
<p>Рефлексия</p>	<p>Итог урока: - ДИАГРАММА-это... - ПИКТОГРАММА -это... Дорожные знаки, рисунки - символы на упаковках- это... Пиктограммы – нужны для... Диаграммы... Рефлексия «Лесенка успеха».</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		

	- Я знаю как составить ... -Я могу научить другого.... -Я затрудняюсь ... -Я ничего не понял			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	Причины загрязнения воды. Жесткость воды.Лабораторный опыт № 10«Определение жесткости воды»	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.4.2.8 -определить опасность и причины загрязнения воды, объяснять способы очистки воды 8.4.2.9 -определять «жесткость» воды и объяснять способы ее устранения 8.4.2.10 знать методы обнаружения воды при помощи безводного сульфата меди (II)	
Цель урока	Учащиеся будут учащиеся должны знать, чем обусловлена жесткость воды, уметь разьяснять способы устранения жесткой воды в	

	промышленности и быту.			
Критерии успеха	Учащийся достиг цели, если будет: знать об опасности и причинах загрязнения воды, способы очистки воды знать понятие «жесткость воды» и способы ее устранения.			
Ход урока				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Организационный этап	<p><u>Приветствие</u> «Здравствуйте!» учащиеся настрой к уроку Давайте друзья, улыбнемся друг другу Улыбки подарим гостям К уроку готовы! Тогда за работу Удачи желаю всем нам</p> <p><u>Организация атмосферы сотрудничества, психологический настрой на урок.</u> Принимаемся за дело!</p> <p>I. Многообразие воды. Леонардо да Винчи сказал: «Воде дана волшебная власть стать соком жизни на земле» и главная мысль сегодня на уроке.</p> <p><u>Актуализация учебных знаний</u> Проверка домашнего задания.</p> <p>Прием«Химический диктант» (текст на доске). Цель: проверить усвоение знаний учащимися по теме: «Вода» -У вас на партах карточки.</p> <p>1) Перечислите составгидроосферы? (<u>Моря.озера и реки – водной системы</u>).</p> <p>2) Объясните структуру молекулы воды?</p> <p>3) Перечислите <u>физические</u> свойства воды?</p>	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем		Карточки с заданием. Инструктивные карточки к лабораторной работе. Оборудование и реактивы.

- 4) Какое поверхности земли занимает водная система.
- 5) Приведите примеры физические состояния воды?
- 6) Составьте уравнение реакций взаимодействие воды с натрием и магнием. Укажите условия течения этих реакций, назовите продукты этих реакций.
- 7) Составьте уравнения реакций взаимодействие воды со следующими оксидами неметаллов:
- а) оксидом серы (IV)
- б) оксидом азота (V)
- 8) Навеску натрия массой 0.23 г. Опустили в химический стакан с водой. Вычислите массу в объеме (н.у.) выделившегося водорода, массу образовавшейся щелочи.
- (Парная проверка)

Критерий оценивания	Дескриптор
1. Знает термины по предыдущей теме	1. Называет термины и их определения.
2. Применяет свойства воды.	2. Определяет физические свойства воды

- 6 – 8 – отлично справился!
- 4 – 5 – хорошо понял материал.
- 2 – 3 – следует повторить пройденный материал!

Самооценивание

ДЕЛЕНИЕ НА ГРУППЫ

Деление на группы « по цвету » учащиеся выбирают квадраты, треугольники, прямоугольники определенного цвета . Образуются группы: 1-зеленые, 2-красные, 3 – синие.

Определение темы и целей урока

	<p>Проблемный вопрос: из повседневной жизни мы знаем что</p>			
<p>Изучение нового материала</p>	<p>Учащиеся для проверки задают вопросы другим группам. Показываю ученикам видео или фотографии добычи минералов.</p> <p>Я предлагаю рассмотреть тему «Жёсткость воды и способы её устранения» Какие вы можете предложить вопросы, которые помогут раскрыть данную тему (причину жёсткости воды – с содержанием каких ионов связана жёсткость воды, виды жёсткости, значение жёсткой воды, способы её устранения)</p>  <p>Математик Н.М.Крылов сказал: «Теория без практики мертва, практика без теории сверх того и пагубна». Как вы понимаете эти слова? Пусть эти слова послужат девизом к уроку. А теперь начнём с практики.</p> <p>Лабораторный опыт. Инструктаж по техники безопасности при проведении опыта. Оборудование и реактивы: стакан №1 с дистиллированной водой,</p>	<p>Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие</p>	<p>Словесная оценка учителя Взаимоценивание Стратегия «Стикер»</p>	<p>Учебник Карточки с дифференцированными заданиями. Правильные ответы вывешиваю на доске Диаграмма Венна Карточки светофора Заданий №2</p>

	<p>стакан №2 с водой, где растворены хлориды кальция и магния; раствор мыла (стружки мыла), стеклянная палочка.</p> <p>Опыт №1. Образование пены при перемешивании раствора мыла и дистиллированной воды.</p> <p>Опыт №2. Образование пены при смешивании раствора мыла и жёсткой воды.</p> <p>Ход.</p> <p>! Возьмите стакан №1 и раствор мыла, перемешайте.</p> <p>Что вы наблюдаете? (образование пены)</p> <p>! Возьмите стакан №2 и раствор мыла, перемешайте.</p> <p>Что вы наблюдаете? (образование хлопьев нерастворимых солей кальция и магния, которые препятствуют образованию пены, образование пены после многократного добавления мыла)</p> <p>Как вы думаете, почему в первом случае пена образовалась сразу, а во втором случае после многократного добавления? (мягкая и жёсткая вода)</p> <p>Как вы догадались в одном из стаканов у вас жёсткая вода.</p> <p>Посмотрите на табличку на вашем столе, какие катионы входят в состав жёсткой воды.</p> <p>Давайте рассмотрим процессы, которые протекают во втором опыте.</p> <p>Что представляет собой мыло? (мыло соль натрия и органической кислоты)</p> $2\text{RCOONa} + \text{CaCl}_2 = (\text{RCOO})_2\text{Ca} + 2\text{NaCl}$ <p style="text-align: center;">осадок</p> <p>Пока ионы кальция не будут переведены в осадок, пена не образуется.</p> <p>Перечислите виды жёсткости воды.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Карбонатная (временная) -Некарбонатная (постоянная) 			<p>«+»-4,5</p> <p>«-»- 1,2,3</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------

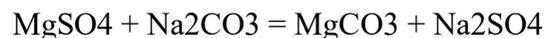
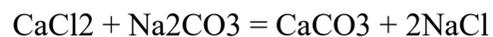
-Общая
Чем по составу отличается временная и постоянная жёсткость воды?
(анионами)
А что общего? (катионы)
Дайте определение жёсткой воды. (жёсткая вода – вода, в которой присутствуют соли кальция, магния)
Лабораторный опыт Определение ионов хлора в воде.
Как определить присутствия ионов хлора? (с помощью нитрата серебра – образование белого осадка)
Ход опыта. К раствору жёсткой воды добавим раствор нитрата серебра. Наблюдаем образование белого осадка хлорида серебра.
Запишем уравнение:
$$\text{CaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{AgCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$$

Осадок

! А может ничего страшного в жёсткой воде нет? К чему вся эта паника?
Давайте дадим слово Ковалевой Надежде, которая хочет рассказать о значении жёсткой воды. (сообщение уч-ся)
Значит, получается, что излишне жёсткая вода нам ни к чему, она не добавляет нам ни здоровья, ни красоты, да ещё заставляет нести дополнительные финансовые расходы.
Как же нам смягчить воду?
Вернёмся к таблице:
Назовите способ устранения карбонатной жёсткости? (кипячение, добавление соды или извести)
Запишите уравнение реакции, которое происходит при кипячении
$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

Осадок

Как можно устранить постоянную жёсткость воды? (добавлением соды)
 Запишите уравнения химических реакций взаимодействия хлорида кальция и сульфата магния с карбонатом натрия.



Кроме того, хлориды и сульфаты кальция и магния под влиянием высокой температуры подвергаются гидролизу с выделением кислот:

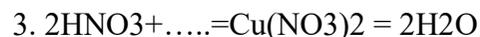
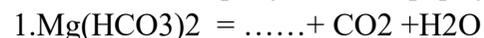


Выделившаяся кислота растворяет металл, из которого изготовлена посуда, детали стиральных машин, вызывая коррозию

В настоящее время в быту чаще используются СМС, эффективность которых не зависит от жёсткости воды, т.к. вещества, входящие в их состав не образуют с ионами кальция и магния нерастворимых соединений. Однако эти вещества плохо разрушаются в природной среде и вызывают загрязнения водоёмов.

Работа в парах

№1. Вставьте пропущенные формулы веществ в уравнения реакций.



№2 Решите задачу:

В медицине часто применяют физиологический раствор – 0,9 % раствор хлорида натрия. Какая масса соли вводится в организм при вливании 500 г такого раствора.

заполните таблицу Жесткость воды и способы ее устранения.

Состав жесткой воды		Виды жесткости		Способы устранения
катионы	анионы	по составу	по способу устранения	

Индивидуальное работа

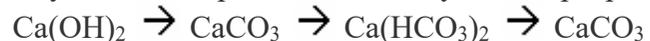
Карточка №1.

Закончить уравнения реакций. Указать условия их протекания.



Карточка №2.

Осуществить практически следующие превращения:



1. Задание:

1. Укажи свойства жесткой и мягкой воды.
2. Чем вызывается жесткость воды?

Докажите в какой воде мыло пенится легко?	
Сравните жесткую и мягкую воду и сделайте вывод мыло не пенится и оседает хлопьями?	
Обоснуй ответ в какой воде хорошо развариваются мясо, овощи и крупы?	
Приведите примеры в какой воде образуется накипь?	

2. Задание:

1. Почему жесткую воду нельзя использовать для охлаждения двигателя машин?
2. Почему необходимо устранять жесткость воды?

Обоснуйте ответ какая соль	
----------------------------	--

присутствует в воде?	
Можно ли водопроводную воду считать «чистыми»?	
Проанализируйте какие соли кальций и магний являются растворимыми?	

3 группа: 1.Задание уровень С (сложные вопросы)

Заполни таблицу: Устранение жесткости воды

Временная жесткость домашних условиях устраняется:	Постоянная жесткость промышленности устраняется:	Можно устранить в домашних условиях	Можно устранить в промышленности
		I метод	II метод

2. Почему временную жесткость воды в промышленности не удаляют кипячением?

Выводы. Оценивание учащихся.

Прием «Смайлики»

Оцените свою работу на уроке по достижению цели соответствующим смайликом



1 группа: Прием «Диаграмма Венна»

1. Выводы по жёсткой воде? Приведите примеры.



2. группа: Выводы по мягкой воде?

3 группа: Общие свойства воды?

ФО «Светофор» У каждого ученика имеются карточки трех цветов светофора: все понятно – *зеленый*, остались вопросы – *желтый*, непонятно – *красный*.

Взаимооценивание по дескрипторам.

Закрепление

Хороший уровень Задание №2 Прием «Верные – неверные утверждения»

Прочитайте утверждение, если согласны поставьте «+», не согласны «-».

Постоянную жесткость устраняют химическими методами:

1. С помощью кислотой.
2. С помощью ионообменных фильтров ионы кальция и магния заменяют на ионы радий и золото.
3. Некоторое умягчение воды происходит в быту отстаивание для питьевой воды. Такая вода дает меньше накипи, что важно при использовании электрочайников.

	<p>4. Полностью очистить воду от солей можно методом перегонки (дистилляции).</p> <p>5. После мытья волос в жесткой воде рекомендуется ополоснуть их в слабом растворе уксусной кислоты.</p> <p>ФО «Словесная оценка» Устная обратная связь учителя и обучающегося.</p> <p>Подведение итогов урока.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем обусловлена жёсткость воды? 2. Какие виды жёсткости воды различают? 3. Присутствием каких соединений обусловлена временная жёсткость? 4. Присутствием каких соединений обусловлена постоянная жёсткость воды? 5. Какими способами устраняют временную жёсткость? 6. Какими способами устраняют постоянную жёсткость? 			
<p>Рефлексия</p>	<p>Подведение итогов урока. Рефлексия.</p> <p>Учитель возвращается к целям урока, обсуждая уровень их достижения.</p> <p>Для дальнейшего планирования уроков учащимся задаются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сегодня я узнал(а)... • Было интересно... • Было трудно... • Я выполнял(а) задания... <p>На вопросы учащиеся могут ответить устно, либо письменно.</p> <p>В качестве домашнего задания учащимся можно предложить дополнительные разноуровневые задания, приведенные в методических рекомендациях.</p>	<p>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</p>		