

ФИО: Федорова Марина Анатольевна

«Вистинская средняя общеобразовательная школа»

Урок по теме «Оксиды как класс бинарных соединений» (8 класс)

Цели урока:

1. *Деятельностная:* формирование универсальных учебных действий при изучении темы «Оксиды как класс бинарных соединений»
2. *Предметно-дидактическая:* формирование знаний учащихся об оксидах, как классе бинарных соединений

Планируемые образовательные результаты урока:

Предметные:

1. Дают определение оксидам.
2. Распознают оксиды среди других классов веществ
3. Составляют формулы оксидов и называют их .
4. Проводят химический эксперимент по получению оксида меди

Метапредметные:

1. Анализируют формулы оксидов по предложенным вопросам.
2. Делают вывод о составе оксидов.
3. Сравнивают разные оксиды и делают выводы о их разнообразии.
4. Оценивают правильность выполнения своих действий и заданий.
5. Участвуют в постановке темы урока;
6. Сотрудничают с одноклассниками (в паре);
7. Выражают и аргументируют свои мысли;.

Личностные:

1. Убеждаются в познаваемости мира;
2. Проявляют интерес к изучению химии.

Тип урока:

1. *По ведущей дидактической цели:* изучение нового материала.
2. *По способу организации:* комбинированный.
3. *По ведущему методу обучения:* репродуктивный

Методы обучения:

1. *Основной*: объяснительно-иллюстративный.
2. *Дополнительные*: объяснение, беседа, самостоятельная работа и др.

Основные вопросы урока:

1. Оксиды как класс бинарных соединений
2. Многообразие оксидов.
3. Названия оксидов.
4. Общая формула оксидов.

Средства обучения:

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
2. Мультимедийное оборудование
3. Презентация для обучающихся по теме «Оксиды как класс бинарных соединений».
4. Раздаточный дидактический материал для учащихся:
 - алгоритм составления формул оксидов по валентности ХЭ
 - таблица валентности некоторых ХЭ
 - листы для изучения темы, выполнения упражнений
 - оценочный лист учащегося
 - образцы оксидов, медная проволока, спиртовка, ручной держатель

Ход урока:

Условные обозначения: ПСХЭ – Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ХЭ – химический элемент

Этапы урока	Методы обучения	Содержание деятельности		Формируемые УУД	Методы оценки/ самооценки
		учителя	ученика		
1. Организационный.	Фронтальный.	Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места: наличие раздаточных материалов - таблица валентности ХЭ, алгоритм составления химических формул оксидов, листы заданий и упражнений по новой теме, оценочный лист учащегося.		
2. Актуализация опорных знаний и способов действий.	Работа с электронной презентацией Фронтальный	Организует работу по проверке усвоения материала прошлого урока (слайд 1, 2). Комментирует правила работы с листом самооценки <i>(приложение 7)</i> Привлекает учащихся к определению темы урока с помощью решения теста: (слайд 3). Уточняет формулировку темы урока (слайд 4).	Отвечают на поставленный вопрос (устно) Называют вещества по их химическим формулам (письменно) Определяют степень окисления ХЭ в бинарных соединениях (письменно) <i>(приложение 4)</i> Выбирают ответы на вопросы теста, участвуют в обсуждении, предлагают формулировку темы урока. Воспринимают дополнения и разъяснения учителя,	Общеучебные, регулятивные, коммуникативные .	Взаимопроверка Самопроверка <i>(заполняют оценочный лист)</i>
3. Формирование новых знаний, умений,	Индивидуальный , в паре	Организует работу учащихся по изучению темы «Оксиды» <i>(приложение 1)</i>	Выполняют задание, работая в парах. Обсуждают результаты работы.	Регулятивные, коммуникативные .	

навыков.	Беседа.	<p><u>Задание 1</u> Выпишите в строчку формулы оксидов. <u>Задание 2</u> Укажите основные признаки оксидов. <u>Задание 3</u> Дайте определение оксидам</p> <p>Проверяет правильность выполнения работы: 1. Сколько формул оксидов вы записали? 2. Укажите количество оксидов неметаллов. 3. Прочитайте определение оксидов</p>	<p>Выполняют задания на листах изучения новой темы</p> <p>заполняют лист самооценки</p> <p>Отвечают на вопросы,</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>Зачитывают определение оксидов</p>		
	Лабораторная работа.	Инструктирует учащихся о выполнении лабораторной работы (<i>приложение 1</i>)	Выполняют лабораторную работу «Ознакомление с образцами оксидов» Оформляют результаты сравнения оксидов в таблицу. Делают вывод о разнообразии оксидов.		Сопоставление с образцом (слайд 5) (заполняют оценочный лист)
	Эксперимент (в парах)	Инструктирует учащихся о выполнении химического эксперимента «Получение оксида меди (II)» (<i>приложение 1</i>)	Выполняют эксперимент,		
	Беседа	<ol style="list-style-type: none">1. Что произошло с медной проволокой?2. Как вы думаете, почему почернела проволока?3. Связано ли наблюдаемое вами явление с кислородом?	<p>Почернела.</p> <p>Произошла реакция.</p> <p>Да. Потому что процесс горения поддерживается кислородом.</p>		

		4. Назовите один из способов получения оксидов	Получить оксиды можно путем взаимодействия простых веществ с кислородом Результаты эксперимента записывают в листы изучения новой темы		
4. Закрепление изученного материала.	Самостоятельно фронтально.	Предлагает выполнить упражнения (<i>приложение 1</i>) <u>Упражнение 1</u> Докажите, что вещества H_2O_2 , OF_2 не являются оксидами. <u>Упражнение 2</u> Дайте названия оксидам по международной номенклатуре. <u>Упражнения 3 и 4</u>	Выполняют упражнение, приводят доказательство Выполняют упражнение Выполняют упражнения	Регулятивные, коммуникативные .	Самопроверка (слайд 6) (<i>заполняют оценочный лист</i>) Взаимопроверка в парах (слайд 7) Проверяет учитель
5. Завершающий.	Фронтальный.	Подводит итоги работы на уроке. Просит подсчитать среднее количество баллов (по итогам самооценки и оценки одноклассника) и по шкале определить отметку за работу на уроке. Предлагает ещё раз проверить правильность заполнения оценочного и подготовить его для проверки учителем. Предлагает записать и комментирует домашнее задание (слайд 8)	Участвуют в подведении итогов работы на уроке. Высказывают свои суждения о ходе урока. Выставляют себе отметку за работу на уроке. Проверяют правильность заполнения листа самооценки и сдают его учителю. Записывают домашнее задание, слушают рекомендации учителя по его выполнению.	Регулятивные, коммуникативные .	

Оксиды.

Оксиды – широко распространенный в природе класс неорганических соединений.

Задание 1. Подчеркните формулы оксидов.

SO₃, FeCl₃, CuS, CuO, K₂S, ZnCl₂, Na₂O, AlCl₃, K₂O, Al₂S₃, P₂O₅, CO₂

Задание 2. Определите степень окисления всех элементов в подчеркнутых формулах.

Задание 3. Проанализируйте формулы оксидов, результаты анализа запишите в таблицу

Вещество простое/сложное	Количество элементов	Элемент, присутствующий во всех формулах	Степень окисления кислорода

Задание 4. Дайте определение оксидам.

Оксиды _____ вещества, состоящие из _____ элементов, один из которых _____ со степенью окисления _____

Лабораторная работа «Ознакомление с образцами оксидов»

Рассмотрите предложенные образцы оксидов. Сравните их по агрегатному состоянию, цвету?

Сделайте вывод

Название и формула оксида	Цвет	Агрегатное состояние	Растворимость в воде
Оксид меди (II) CuO			Выполняют в парах по одному оксиду. Результаты диктуют классу.
Оксид водорода H ₂ O			
Оксид кремния SiO ₂			
Оксид углерода (IV) CO ₂			
Оксид кальция (CaO)			
Вывод _____			

Эксперимент – получение оксида меди (II)

Прокалите медную проволоку в пламени спиртовки. После остывания соскоблите черный налет на лист белой бумаги. Сравните полученное вещество с веществом из лабораторной работы. Оформите результаты работы.

Медная проволока → полученное вещество

(цвет)

Вопрос: Назовите один из способов получения оксидов.

Упражнение 1.

Докажите, что вещества H_2O_2 , OF_2 не являются оксидами.

Упражнение 2. Существует бытовая, или тривиальная номенклатура оксидов. Ознакомьтесь с предложенной таблицей. Дайте названия оксидам по международной номенклатуре. Используйте таблицу «Валентность химических элементов»

Химическая формула	Тривиальные название	Международная номенклатура
H_2O	Вода	
CO_2	Углекислый газ	
CO	Угарный газ	
Al_2O_3	Глинозем	
Fe_2O_3	Гематит (крокус)	
CaO	Негашеная известь	
SiO_2	Кварц, песок, кремнезем	

Самостоятельная работа

Упражнение 3. Составьте химические формулы оксидов по их названиям: оксид лития, оксид магния, оксид азота (V), оксид серы (IV), оксид хлора(VII), оксид железа(II). Для выполнения используйте алгоритм составления химических формул оксидов.

Упражнение 4. Используя условные обозначения R – любой химический элемент, O – кислород, x и y – индексы, которые показывают количество атомов химического элемента и кислорода в оксиде, составьте общую формулу оксидов.



Алгоритм составления формул веществ по валентности.

1. Записать символы элементов.
2. Определить валентности входящих в формулу элементов.
3. Найти наименьшее общее кратное численных значений валентности.
4. Найти соотношения между атомами элементов путём деления найденного наименьшего общего кратного на соответствующие валентности элементов.
5. Записать индексы элементов в химической формуле.

Таблица валентности химических элементов

Валентность	Элементы
С постоянной валентностью	
I	H, Na, K, Li, F, Rb, Cs, Fr
II	O, Be, Mg, Ca, Ba, Zn
III	Al, B, Ga, In, Tl
IV	Si
С переменной валентностью	
I и II	Cu
II и III	Fe, Co, Ni
II и IV	Sn, Pb C
III и V	P
II, III и IV	Cr
II, IV и VI	S
I, III, V и VIII	Cl, Br, I

Слайд 1

Дать определение бинарным соединениям

В 1

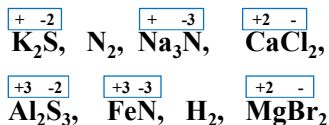
KCl	Хлорид калия	Сульфид магния	MgS
CaS	Сульфид кальция	Оксид алюминия	Al ₂ O ₃
Mg ₃ N ₂	Нитрид магния	Хлорид кальция	CaCl ₂
Na ₂ O	Оксид натрия	Нитрид цинка	Zn ₃ N ₂

В 2

Максимальное количество баллов - 4

Слайд 2

Определить степень окисления в бинарных соединениях



Максимальное количество баллов - 6

Проверка домашнего задания

Слайд 3

- Хлориды – это вещества, в которых атомы соединены
 - между собой
 - с хлором Cl
 - с хлором водородом
- Названию оксид азота (II) соответствует формула
 - NO₂
 - N₂O₃
 - NO
- Простые вещества имеют степень окисления
 - равную нулю
 - высшую положительную
 - нижнюю отрицательную
- Молекулярная масса углекислого газа равна
 - 55
 - 44
 - Вещество с формулой Na₂S
 - сульфид натрия
 - сульфат натрия
 - сульфит натрия



Из выделенных букв составьте слово.

Слайд 5

Ознакомление с образцами оксидов

Название и формула оксида	Цвет	Агрегатное состояние	Растворимость в воде
Оксид меди (II) CuO	Черный	Твердое	Нет
Оксид водорода H ₂ O	Бесцветный	Жидкое	—
Оксид кремния SiO ₂	Желтый	Твердое	Нет
Оксид углерода (IV) CO ₂	Бесцветный	Газообразное	Да

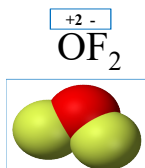
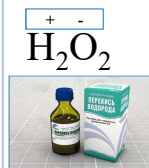
Вывод: оксиды различаются по агрегатному состоянию, цвету, растворимости в воде

Определение темы урока

Образец оформления Л/Р

Слайд 6

Упражнение 1



Слайд 7

Упражнение 2

Химическая формула	Тривиальные название	Международная номенклатура
H ₂ O	Вода	Оксид водорода
CO ₂	Углекислый газ	Оксид углерода (IV)
CO	Угарный газ	Оксид углерода (II)
Al ₂ O ₃	Глинозем	Оксид алюминия
Fe ₂ O ₃	Гематит (крокус)	Оксид железа (III)
CaO	Негашеная известь	Оксид кальция
SiO ₂	Кварц, песок, кремнезем	Оксид кремния

Упражнения

Лабораторная работа Ознакомление с образцами оксидов

Название и формула оксида	Цвет	Агрегатное состояние	Растворимость в воде
Оксид меди (II) CuO			Выполняют в парах по одному оксиду. Результаты диктуют классу.
Оксид водорода H ₂ O			
Оксид кремния SiO ₂			
Оксид углерода (IV) CO ₂			
Вывод _____			

Названия оксидов

Химическая формула	Тривиальные название	Международная номенклатура
H ₂ O	Вода	
CO ₂	Углекислый газ	
CO	Угарный газ	
Al ₂ O ₃	Глинозем	
Fe ₂ O ₃	Гематит (крокус)	
CaO	Негашеная известь	
SiO ₂	Кварц, песок, кремнезем	

Оценочный лист

Фамилия имя _____

Проверка домашнего задания		Задания 1-4		Лабораторная работа		Упражнения	
<u>Назови вещества</u> одно в-во – 1 балл		За каждое правильное задание – 1 балл		Заполнение таблицы – 2 балла		Упражнение 1 – 2 балла	
<u>Определи CO</u> одна формула – 1 балл							Упражнение 2 одно название – 1 балл
Итого: (max 10)		Итого: (max 4)		Итого: (max 4)		Итого: (max 9)	