

Тема урока: Решение задач по уравнениям химических реакции 8 класс

Тип урока: урок усвоения новых знаний

Цель: Создание условий для развития навыков решения задач по уравнениям реакций, используя алгоритмы.

Задачи:

Образовательные:

- Способствовать формированию умений решения задач по уравнениям реакций
- Закрепить навыки и умения проводить расчеты по химическим формулам.

Развивающие:

- развивать мышление, умение анализировать, сравнивать, обобщать, наблюдать, запоминать, рассуждать.
- работать в нужном темпе, осуществлять самоконтроль.

Воспитательные:

- воспитывать личностные качества - дисциплинированность, ответственность;
- качества творческой деятельности - активность, увлеченность; наблюдательность, сообразительность, способность к самооценке.

Планируемые результаты:

Предметные:

- Знать: алгоритм решения задач по уравнениям реакций.
- Уметь: решать задачи по уравнениям реакций, используя алгоритм.

Личностные: умение проводить самооценку, учебную мотивацию, определение границ собственного знания и незнания.

Метапредметные: умение управлять своей деятельностью, умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности, инициативность и

самостоятельность, умение использовать знаково - символические средства, общие схемы решения.

Межпредметные связи: выполнение математических вычислений.

Ресурсы: карточки с алгоритмами и задачами для самостоятельного решения, калькулятор.

Форма урока: парная.

Технология: проблемная

Ход урока:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
1.Организационный момент (2 мин)	Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку. Учёт отсутствующих.	Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места.	<u>Личностные:</u> Учебная дисциплина, позитивное отношение к школе и учителю, готовность к учебно-познавательной деятельности. Ответственное отношение к учению.
2. Актуализация знаний и постановка учебной проблемы (9 мин)	Организует актуализацию мыслительных операций, достаточных для построения нового знания. Давайте вспомним, что такое химическая формула?	Отвечают на вопросы учителя: -Химическая формула – условная запись качественного и количественного состава вещества при помощи	<u>Познавательные</u> формируем умение самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель <u>Коммуникативные</u> формируем умение оформлять свои

	<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>химических знаков индексов.</p> <p>-Сульфат натрия</p> <p>-Из химической формулы вещества можем узнать о качественном составе (вещество состоит из атомов натрия, серы, кислорода) и количественном составе (в состав входит 2 атома натрия, 1 атом серы, 4 атома кислорода).</p> <p>-Можно рассчитать:</p> <p>- относительную молекулярную массу</p> <p>($M_r = 142$),</p> <p>- молярную массу вещества ($M = 142$ г/моль),</p> <p>- массовые доли элементов в веществе</p> <p>($\omega(\text{Na}) = 32\%$,</p> <p>$\omega(\text{S}) = 23\%$, $\omega(\text{O}) = 45\%$)</p> <p>При</p>	<p>мысли в устной форме, умение взаимодействовать друг с другом</p> <p><u>Регулятивные</u></p> <p>формируем умение определять цель деятельности на уроке и планировать свою работу</p> <p><u>Личностные</u></p> <p>формируем учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу</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> $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2 \text{NaCl} + \text{BaSO}_4$ <table border="0"> <tr> <td>M_r</td> <td>142</td> <td>208</td> <td>58,5</td> <td>233</td> </tr> <tr> <td>$M(\text{г}\backslash\text{моль})$</td> <td>142</td> <td>208</td> <td>58,5</td> <td>233</td> </tr> <tr> <td>$\nu(\text{моль})$</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$m = M \cdot \nu$</td> <td>142</td> <td>208</td> <td>117</td> <td>233</td> </tr> </table> <p>закон сохр. массы 350 = 350</p> <p>Какие еще расчеты можно вести по</p>	M_r	142	208	58,5	233	$M(\text{г}\backslash\text{моль})$	142	208	58,5	233	$\nu(\text{моль})$	1	1	2	1	$m = M \cdot \nu$	142	208	117	233	<p>взаимодействии сульфата натрия с хлоридом бария образуется хлорид натрия и сульфат бария.</p> <p>Это реакция обмена</p> <p>Записывают в тетради результаты беседы</p> <p>Решать задачи. Формулируют тему: «Расчеты по уравнениям реакций»</p> <p>Формулируют цель: Научиться решать задачи по</p>	
M_r	142	208	58,5	233																			
$M(\text{г}\backslash\text{моль})$	142	208	58,5	233																			
$\nu(\text{моль})$	1	1	2	1																			
$m = M \cdot \nu$	142	208	117	233																			

	<p>уравнению реакции?</p> <p>Сформулируйте тему урока.</p> <p>Исходя из темы, сформулируйте цель урока.</p> <p>Как будем работать?</p>	<p>уравнениям реакций.</p> <p>Используя алгоритмы и работая в парах.</p>	
<p>3.Изучение нового материала (20 мин)</p>	<p>Какие задачи должны выполнить на уроке?</p> <p>Помогает парам, которые сами не могут разобраться.</p>	<p>Формулируют задачи:</p> <p>-Разобрать алгоритм решения задач.</p> <p>-Решить самостоятельно задачи с взаимопроверкой.</p> <p>-Решить задачи на закрепление.</p> <p>Работают в парах с алгоритмами (приложение), решают задачи с взаимопроверкой.</p>	<p><u>Личностные</u></p> <p>самоопределение – демонстрируют ответственное отношение к обучению</p> <p><u>Предметные умения</u></p> <p>должны уметь: решать задачи по уравнениям реакций, используя алгоритм оформлять условие и решение задачи</p> <p><u>Метапредметные умения</u></p> <p><u>Познавательные</u></p> <p>Формируем умение использовать знаки - символические средства, общие схемы решения.</p> <p><u>Коммуникативные</u></p> <p>формируем участвовать в парной работе</p>

			<u>Регулятивные</u> формируем умение управлять своей деятельностью, умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности, инициативность и самостоятельность,
4.Закрепление нового материала, контроль (8 мин)	Проводит контроль правильности решения задач.	После усвоения материала проводят первичное закрепление – самостоятельно решают задачи с последующей проверкой учителем.	<u>Познавательные</u> Формируем умение использования общих приемов решения задач, самостоятельный учет установленных ориентиров действия в новом учебном материале <u>Регулятивные</u> формируем умение управлять своей деятельностью, умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности, инициативность и самостоятельность,

<p>5.Рефлексия (4 мин)</p>	<p>Создаёт условия для заключительной рефлексии:</p> <p>-Что нового изучили?</p> <p>-Какова была цель урока? Достигли ли её?</p> <p>-Какие возникали сложности при решении задач?</p> <p>-Что необходимо знать для успешного решения задач?</p> <p>-На что необходимо обратить внимание при решении задач?</p>	<p>Оценивают свою деятельность на уроке.</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> формируем умение слушать и понимать других; формируем умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами; формируем умение оформлять свои мысли в устной форме.</p> <p><u>Регулятивные:</u> формируем умение определять успешность своего задания в диалоге с учителем; формируем умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.</p>
<p>6.Домашнее задание (2 мин)</p>	<p>Формулирует и комментирует домашнее задание.</p> <p>§ 17 (разбор) до стр. 48 задачи 1,2.</p>	<p>Записывают Д/з в дневник</p>	<p><u>Личностные</u> самоопределение – демонстрируют ответственное отношение к обучению</p>

Приложение

Карточка.

Часть 1.

Алгоритм решения задач по химическим уравнениям

Способ 1. «По количеству вещества»

1 шаг: Прочитай задачу. Определите массу кислорода необходимого для сжигания 8 г магния.

2 шаг: Запиши дано задачи, найди, молярные массы веществ, используя соответствующие обозначения.

$$m(\text{Mg}) = 8 \text{ г}$$

$$m(\text{O}_2) = ?$$

$$M(\text{Mg}) = 24 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{O}_2) = 32 \text{ г/моль}$$

3 шаг: Составь уравнение реакции: $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

4 шаг: Найди количество известного вещества по формуле

$$v = m : M$$

$$v(\text{Mg}) = m(\text{Mg}) : M(\text{Mg}) = 8 \text{ г} : 24 \text{ г/моль} = 0,33 \text{ моль}$$

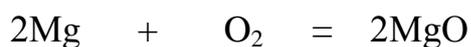
5 шаг: Поставь полученное количество вещества над формулой вещества, над формулой неизвестного поставь x

$$0,33 \text{ моль} \quad x \text{ моль}$$



6 шаг: Под формулами веществ запиши количество вещества необходимых для реакции:

$$0,33 \text{ моль} \quad x \text{ моль}$$



2 моль 1 моль

7 шаг: Составь пропорцию и реши ее:

0,33 моль - x моль

2 моль - 1 моль x=0,167 моль

8 шаг: Найди массу неизвестного вещества по формуле $m = M \cdot \nu$:

$$m(\text{O}_2) = M(\text{O}_2) \cdot \nu(\text{O}_2) = 0,167 \text{ моль} \cdot 32 \text{ г/моль} = 5,344 \text{ г}$$

9 шаг: Запиши ответ: масса кислорода 5,344 г.

Способ 2. «По массе вещества»

1 шаг: Прочитай задачу. Определите массу кислорода необходимого для сжигания 8 г магния.

2 шаг: Запиши дано задачи, найди, молярные массы веществ, используя соответствующие обозначения.

$$m(\text{Mg}) = 8 \text{ г}$$

$$m(\text{O}_2) = ?$$

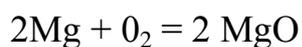
$$M(\text{Mg}) = 24 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{O}_2) = 32 \text{ г/моль}$$

3 шаг: Составь уравнение реакции $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2 \text{MgO}$

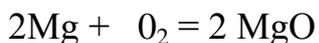
4 шаг: Над формулой известного вещества записать массу, над формулой неизвестного вещества поставить x г.

8 г x г



5 шаг: Под формулами веществ, о которых идет речь, записать массы веществ, рассчитанные по формуле $m = M \cdot \nu$, где ν - коэффициент перед формулой вещества:

8 г x г



48 г 32 г

6 шаг: Составь пропорцию и решите ее:

8 г - x г

48 г - 32 г $m(\text{O}_2) = x = 5,34\text{г}$

7 шаг: Запиши ответ: масса кислорода 5,34 г

Часть 2.

Задачи для совместного решения

1. Определите массу железа необходимого для получения 43,5 г хлорида железа (III).
2. Определите массу углекислого газа, который образуется при сгорании 36 г угля (углерода).

Часть 3.

Задачи для самостоятельного решения

1. Рассчитайте массу и количество вещества углекислого газа, если разложилось 50 г карбоната кальция (CaCO_3).
2. Сколько грамм сульфида алюминия (Al_2S_3) можно получить при взаимодействии 227 г алюминия с серой.
3. Какое количество вещества водорода прореагировало с углеродом, если образовалось 0,6 моль этана (C_2H_6).