

Урок №19

Класс:8

Тема урока: Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Цель:

Образовательные:

- способствовать формированию знаний учащихся о кислороде, его физических и химических свойствах;
- обеспечить условия для усвоения учащимися понятий: реакция окисления, реакция горения, медленное окисление, оксиды;
- сформировать умения записывать уравнения химических реакций горения простых и сложных веществ в кислороде, давать названия полученным веществам;
- способствовать осмыслению учащимися роли кислорода на земле и в жизни человека.

Развивающие:

- способствовать формированию:
- умений выделять общие и существенные признаки и свойства;
- умений увидеть проблему и найти пути её решения;
- умений применять полученные знания на практике и оценивать результаты выполненных действий;
- продолжить развитие самостоятельности, умения работать в парах и группах.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию добросовестного отношения к труду, положительного отношения к знаниям, инициативности, настойчивости, способности преодолевать трудности для достижения цели; умения работать в парах, группах, с дополнительными источниками информации.

Реактивы: оксид меди (II), оксид кальция, оксид магния, дистиллированная вода.

Оборудование: Учебник, ресурсы интернета, электронный учебник Г.Е.Рудзитиса,

Основные понятия: Оксиды, окисление, горение

Тип урока: урок изучения нового материала

Методы обучения: методы стимулирования и мотивации обучения; пояснительно-иллюстративные, наглядные, частично-поисковые; интерактивные, метод самостоятельной работы.

Формы урока: индивидуальная, групповая, беседа

Ход урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
<p>Организационный Цель: создание доброжелательной атмосферы, мотивация на учёбу, создание ситуации успеха.</p>	<p>Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку.</p>	<p>Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места.</p>
<p>Актуализация и фиксирование индивидуальных затруднений в пробном действии Цель: актуализация опорных знаний и способов действий, повторение изученного материала деятельности, подготовка мышления учащихся и организация внутренней потребностей УД</p>	<p>Организует повторение материала, изученного на предыдущем уроке и основных терминов, и понятий, необходимых для освоения нового материала. Проверяется наличие у учеников выполненных письменных работ. Обсуждаются задания, которые вызвали затруднения Фронтальная беседа с классом: 1) Самый распространенный химический элемент земной коры. 2) Химический знак кислорода. 3) Относительная атомная масса кислорода. 4) Химическая формула кислорода. 5) Относительная молекулярная масса кислорода. 6) Валентность кислорода. 7) Кто впервые открыл кислород (Английский химик Джозеф Пристли получил кислород при разложении оксида ртути: $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$) 8) В составе каких неорганических и жизненно важных органических веществ содержится кислород (Органических: белки, жиры, углеводы; неорганические: в состав гонимых пород, минералов, песка). 9) Что является источником кислорода на нашей планете? 10) Перечислите методы собирания кислорода в лаборатории. 11) Почему кислород вытесняет воздух? 12) Из каких кислородосодержащих веществ получают кислород?</p>	<p>Учащийся выполняют задание по пройденной теме: “Общая характеристика кислорода способы получения” Ребята обмениваются друг с другом своими тетрадами и производят проверку по “ключу” ответов, оценивают полноту знаний, выставляют оценки, обсуждают результаты. Демонстрируют результат выполненной работы.</p>

1. Работа у доски.

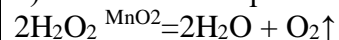
Какие способы получения кислорода вы знаете?

Получение в лаборатории

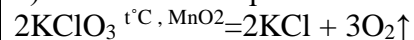
1) Разложение перманганата калия (марганцовка):



2) Разложение перекиси водорода:

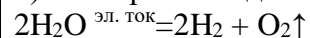


3) Разложение бертолетовой соли:

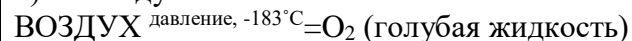


Получение в промышленности

1) Электролиз воды



2) Из воздуха



Какое вещество называют катализатором? (Катализаторы – вещества, которые ускоряют химическую реакцию, но сами при этом не расходуются и не входят в состав продуктов реакции.).

2. Работа с классом.

Учитель раздаёт на каждую парту лист с химическим диктантом /приложение 1/ и даёт такие комментарии:

– Ребята, я предлагаю вам выполнить это задание для того, чтобы вы вспомнили ключевые понятия прошлого урока. Многие характеристики кислорода помогут нам более детально разобраться в теме сегодняшнего урока.

Далее учитель вывешивает на доску “ключ” ответов:

– Я прошу вас продемонстрировать результат выполненной работы; поднимите руку те дети, кто получил положительную оценку. (Если в классе окажутся дети с неудовлетворительной оценкой, учитель предложит им выполнить это задание ещё раз на следующем уроке).

<p>Мотивация (самоопределение к учебной деятельности) Цель: Мотивация учащихся на учебно-познавательную деятельность. Включение в учебную деятельность на личностно-значимом уровне. Формулирование учащимися цели урока.</p>	<p>Предлагаю вашему вниманию небольшое стихотворение, внимательно его выслушайте и попытайтесь назвать тему урока, а также определить, чему мы будем учиться на этом уроке.</p> <p><i>Гореть, светить и окисляться, Со мной в оксиды превращаться. Да, будет свет, тепло и жар, Мой, кислорода, это дар!</i></p> <p>– Какие фразы из этого стихотворения говорят о признаках химической реакции? Учитель стимулирует учащихся к высказываниям без боязни ошибиться.</p> <p>– Какую цель мы поставим перед собой при изучении данной темы?</p>	<p>Учащиеся формулируют свои варианты темы урока, а учитель направляет их к правильному варианту. Учащиеся отвечают, что горение, выделение теплоты и света, превращение одного вещества в другое вещество – это и есть признаки химической реакции, следовательно, тема сегодняшнего урока “Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.”.</p> <p>Записывают тему в тетрадь.</p> <p>Определяют цели урока, планируют свою деятельность.</p>
<p>Изучение нового материала Цель: формирование знаний - организация работы по усвоению ими понятий, научных фактов, предусмотренных</p>	<p>1. Изучение химических свойств кислорода.</p> <p>– Ребята, обратите внимание на доске написано новое для вас понятие – реакция окисления. Давайте запишем его в тетрадь и дадим ему определение:</p> <p><u>Реакция окисления</u> – реакция, в результате которой вещество взаимодействует с кислородом.</p> <p>– Сейчас я предлагаю вам на конкретном примере пронаблюдать, как происходит окисление некоторых веществ в кислороде.</p> <p><u>Взаимодействие с неметаллами</u></p> <p>Учитель демонстрирует взаимодействие кислорода с неметаллами – углеродом, серой, фосфором.</p>	<p>Учащиеся записывают в тетрадь определение понятия реакция окисления.</p> <p>Ученики наблюдают процесс взаимодействия углерода с кислородом, серы с кислородом, фосфора с кислородом, сравнивают как идёт взаимодействие углерода, серы, фосфора с кислородом воздуха и с чистым кислородом.</p>

<p>учебной программой.</p>	<p><u>Видео: горение угля (46 сек)</u> <u>Горение серы (30 сек)</u> <u>Горение фосфора (36 сек)</u></p> <p>Разобраться в сущности процессов, которые происходили в наблюдаемых опытах, помогут уравнения химических реакций:</p> $C + O_2 \longrightarrow CO_2$ $S + O_2 \longrightarrow SO_2$ $4P + 5O_2 \longrightarrow 2P_2O_5$ <p>Учитель ставит перед ребятами проблемный вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Какие признаки реакции вы наблюдали? – Правильно, вы назвали признаки реакции горения, а теперь дополните свой конспект ещё одним определением: <p><u>Реакция горения</u> – реакция, при которой происходит окисление веществ с выделением теплоты и света.</p> <p>Учитель организует разрешение проблемной ситуации и одобряет активность учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Почему в кислороде горение данных неметаллов происходит ярче и активнее, чем на воздухе? – Ребята, обратите внимание на химические формулы образовавшихся веществ, что вы можете сказать об их составе? – Вы правильно определили состав образовавшихся веществ, они действительно состоят из двух элементов, один из которых кислород, такие вещества называют оксидами. Запишите новое определение в тетрадь: <p><u>Оксиды</u> – сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.</p> <p>2. Правила составления названия оксидов.</p>	<p>Записывают уравнения химических реакций в тетрадь.</p> <p>Учащиеся называют признаки показанных реакций: выделение света и теплоты.</p> <p>Учащиеся записывают в тетрадь определение понятия реакция горения.</p> <p>Учащиеся приходят к выводу, что кислород – это газ, поддерживающий горение; интенсивность протекания реакций резко увеличивается в атмосфере кислорода.</p> <p>Дети отвечают, что в составе образовавшихся в результате реакций веществ находятся два элемента, один из которых кислород.</p> <p>Учащиеся записывают в тетрадь определение понятия оксиды.</p> <p>Узнают правило составления названий оксидов по учебнику, а затем, работая в парах, объясняют это правило друг другу.</p> <p>Называют оксиды: оксид углерода (IV), оксид серы</p>
----------------------------	--	--

	<p>Для того чтобы учащиеся ознакомились с правилом составления названия оксидов, учитель организует самостоятельную деятельность детей по приобретению необходимых знаний:</p> <p>– Ребята, я предлагаю вам самостоятельно ознакомиться с правилом составления названий оксидов по учебнику и рассказать это правило друг другу.</p> <p>Учитель корректирует работу учащихся, организует самоконтроль по схеме:</p> <p>Слово “оксид” + название элемента + указание валентности (в скобках) для тех случаев, когда элемент имеет переменную валентность.</p> <p>– Назовите оксиды, образовавшиеся в результате химических реакций.</p> <p>– Запишите эти названия в тетрадь.</p> <p><u>Взаимодействие с металлами</u></p> <p><u>Горение железа (51 сек).</u></p> <p>Учитель записывает на доске уравнение химической реакции взаимодействия железа с кислородом:</p> $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ <p>и комментирует, что Fe_3O_4 (железная окалина) – это смешанный оксид:</p> $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ <p><u>Горение сложных веществ</u></p> <p>Затем учитель записывает уравнение химической реакции горения сложного вещества в кислороде:</p> $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>– Обратите внимание, что в результате реакции образовались оксиды тех элементов, которые входят в состав сгорающего вещества.</p> <p>– Ребята, я хочу обратить ваше внимание на то, что есть реакции окисления, которые протекают не так ярко и энергично, но, тем не менее, имеют большое</p>	<p>(IV), оксид фосфора (V) и записывают их названия в тетрадь.</p> <p>Ребята записывают уравнение химических реакций и название вещества в тетради.</p> <p>Учащиеся записывают в тетрадь определение понятия</p>
--	---	--

	<p>значение в жизни человека – это реакции медленного окисления, запишите новое понятие и его определение в тетрадь:</p> <p><i>Медленное окисление</i> – реакция окисления, которая идёт медленно с постепенным выделением теплоты и не сопровождается выделением света.</p> <p>Учитель приводит несколько примеров реакций медленного окисления.</p>	реакция медленного окисления.
<p>Физкультминутка <i>Цель:</i> Здоровье сбережение <i>Задача:</i> релаксация и смена физической нагрузки.</p>	<p><u>Физкультминутка.</u> Буква О, валентность 2 – руки вперёд, вверх, руки вперед, вращение кистями рук В оксидах пишется всегда – присели раз, присели два Оксиды сложные слова – наклоны влево, вправо Не забудем никогда – повороты туловища руки на поясе.</p>	Учащиеся выполняют комплекс упражнений физкультминутки
<p>Изучение нового материала /продолжение/ <i>Цель:</i> Обеспечение восприятия и запоминания детьми теоретического материала урока. Решение проблемной ситуации.</p>	<p>3.Физические свойства:</p> <p><i>1.Физические свойства</i></p> <p><u>Рассказ</u></p> <p>Он был тихим мальчиком: <i>без цвета, вкуса и запаха</i> и долгое время странствовал по свету, прячась и скрываясь от всех. Даже имени у него не было. И вот однажды, в конце XVIII века, он повстречал французского ученого. Мальчик так понравился ученому, что тот пригласил его в химическую лабораторию и подарил ему красивое имя – Oхsigenium – рождающий кислоты, или Кислородом. Кроме этого ученый познакомил его со многими простыми веществами: Серой, Углеродом, Фосфором, Медью и другими. Они подружились и стали жить с Кислородом в одной химической формуле. Их соединения стали называть (может кто-то из вас знает как?) оксидами. Его до такой степени все полюбили, особенно животные и растения, что просто жить без него не могли. Дружбу Кислорода с живыми организмами называли (как?) дыханием, а с химическими веществами – окислением, а иногда горением. Однажды, Кислород познакомился с красавицей Водой. Он попробовал в ней раствориться, но это ему плохо удалось, потому что <i>в 100 объемах Воды, растворяется всего 3 объема Кислорода.</i> Тогда Кислород</p>	Учащиеся определяют и записывают в тетрадь основные физические свойства кислорода

	<p>рассердился и при <i>температуре – 183 °С</i> превратился в <i>жидкость</i>, а при <i>температуре – 219 °С</i> – <i>затвердел</i>. Друзья попытались развеселить Кислород, окружили его заботой и вниманием, привели к нормальным условиям. Но Кислород превратился в невидимку и удрал. Он опять отправился блуждать по белу свету, искать свое счастье.</p> <p>О каких физических свойствах кислорода говорится в этом рассказе? Запись в тетради: <i>Газ, не имеет цвета, вкуса и запаха;</i> <i>При температуре – 183 °С – голубая жидкость: $t_{\text{кип.}} = -183 \text{ °С}$;</i> <i>при температуре – 219 °С эта жидкость переходит в тв. в-в: $t_{\text{пл.}} = -219 \text{ °С}$.</i> <i>Плохо растворим в воде.</i> Повторить ТБ. Лабораторная работа №5 «Ознакомление с образцами оксидов» 4. Применение кислорода: (составление коллажа) Работа с учебником стр.81 5. Круговорот кислорода в природе. (сообщение учащегося)</p>	<p>На основе прочитанного в книге составляется коллаж «Применение кислорода». Сообщение учащихся по теме: «Круговорот кислорода в природе».</p>
<p>Домашнее задание: <i>Цель:</i> овладение способами учебной деятельности</p>	<p>Предлагает домашнее задание на следующий урок § 23,24 выполнить задания № 4 на стр.80 (слайд 12) Задание по выбору: Составить кроссворд на тему «Кислород»</p>	