

Технологическая карта урока химии по теме: "Углерод и его соединения"

Класс: 9

Учитель: Иевлева Наталия Валентиновна, учитель химии МБОУ Малыкайская СОШ, им. М.В.Мегежекского

Тип урока: обобщение и систематизация знаний.

Форма урока: повторительно-обобщающий, практикум.

Используемые технологии: технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология исследовательского обучения.

Формы работы: групповая (совместное выполнение задания, проведение опытов), индивидуальная

Цель: Обобщить и систематизировать знания об углероде и его соединениях. Изучить химические свойства солей угольной кислоты — карбонатов и гидрокарбонатов, закрепить навыки в решении экспериментальных задач. Определить области применения соединений углерода.

Задачи урока:

Предметные..

- а) Выявление, корректировка и обобщение знаний обучающихся об углероде как об элементе и его соединениях, их нахождении в природе, физических и химических свойствах, способах получения и применения.
- б) Закрепление и расширение знаний о процессах ,происходящих в природе, и связи их с практической жизнью человека.

Метапредметные:

Формировать **универсальные учебные действия**

а) познавательные:

- развивать умения классифицировать на основе сходства и различия состава и строения веществ, составлять уравнения химических реакций, развивать познавательный интерес, умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы, строить логически обоснованные рассуждения, устанавливая причинно-следственные связи;

б) регулятивные:

- учиться определять цели и задачи урока;
- планировать учебную деятельность, сверяясь с целью, вносить коррективы в план и способ действий;
- осуществлять контроль своей деятельности, оценивать степень достижения цели;

в) коммуникативные:

- учиться излагать свое мнение, аргументируя его;
- организовывать работу в группе, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, понимать позицию другого члена группы, корректировать свое мнение под воздействием контраргументов;
- учиться владеть навыками публичных выступлений;

г) личностные

-воспитывать умение работать в группе, желание помогать друг другу; развивать интерес к предмету химии и, к процессам, происходящим вокруг в окружающем мире, осуществлять экологическое воспитание.

Дидактические и технические средства: Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, учебник химии 9 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., компьютер, проектор, экран.

Оборудование: лоток, штатив для пробирок, пробирки, химический стакан, стеклянная трубка, спиртовка, держатель для пробирок, прибор для получения газов, изделие с бриллиантом, стеклорез, графитовый электрод, простой карандаш, противогаз (сажа), картридж от принтера мел, кальцит, мрамор, жемчужные бусы, ракушки, яйцо, уголь-антрацит, нефть, природный газ, воздух в колбе, пластмассовые изделия, волокна, крахмал, белок, целлюлоза.

Реактивы: растворы: известковая вода, карбонат калия, хлорид натрия, хлорид бария, нитрат серебра, сульфат калия, соляная кислота.

Структура урока

| Этапы урока | Содержание этапа | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | Формируемые УУД |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| I. Вводно-мотивационный этап 1. Организационный момент | Психологическая установка на урок | <p>- Здравствуйте ребята и гости нашего урока!</p> <p>Мы рады вас приветствовать на нашем уроке! (<i>знакомство</i>) Проведем урок-обобщение. Эпиграфом к нашему уроку мы возьмем слова Эразма Дарвина (деда Чарльза Дарвина):</p> <p>Химический состав свой изменять Должны все формы жизни в вечном споре. Они живут, чтоб умереть им вскоре И умирают, чтоб ожить опять.</p> <p><i>Эразм Дарвин (12 декабря 1731 г., Элстон, Великобритания-18 апреля 1802 г., Бредсолл, Великобритания)— английский врач, натуралист, изобретатель и поэт. Один из наиболее значимых деятелей британского Просвещения. Основатель Философского общества Дерби,</i></p> | Включаются в деловой ритм урока. | <u>Регулятивные:</u> Самоопределяются, настраиваются на урок |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|--|
| | | <i>организатор Личфилдского ботанического общества и один из основателей Лунного общества, член Лондонского Королевского общества.</i> | | |
| 2. Актуализация опорных знаний | Включение учащихся в учебную деятельность | <p>Сегодня мы будем работать в группах. Перед вами на столах лежат предметы, внимательно рассмотрите их, проанализируйте и ответьте на вопросы.</p> <p>Вопросы: 1) Подумайте пожалуйста, что объединяет эти предметы и как они связаны с темой урока?</p> <p>2) Где они находят применение?</p> <p>3) Какова формула основного вещества, из которого состоит представленный вам предмет?</p> <p><i>Выдает карточки с вопросами и формулами веществ.</i></p> | <p><u>1 команда:</u> изделие с бриллиантом, стеклорез, графитовый электрод, простой карандаш, противогаз (сажа), картридж от принтера</p> <p><u>2 команда:</u> мел, кальцит, мрамор, жемчужные бусы, ракушки, яйцо.</p> <p><u>3 команда:</u> уголь-антрацит, нефть, природный газ, воздух в колбе.</p> <p><u>4 команда:</u> пластмассовые изделия, волокна, крахмал, белок, целлюлоза.</p> <p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя, работают в группах, совещаются</p> | <u>Познавательные:</u> проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности, развитие интереса к различным видам деятельности |
| 3. Введение в тему урока | Мотивация к учебной деятельности | <p>Да, вы справились с первым заданием. И так, тема нашего урока-обобщения?</p> <p>Откройте тетради, запишите тему урока.</p> | Учащиеся определяют тему урока «Углерод и его соединения». | <u>Познавательные:</u> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели_ <u>Коммуникативные:</u> вступать в учебный диалог, умение строить высказывания |
| 4. Постановка целей урока | Формулировка вместе с учащимися цели | Как вы думаете? Какова будет цель нашего урока? | Учащиеся определяют цели урока, отвечают на вопросы учителя | умение с достаточной полнотой и точностью |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | и задачи изучения нового материала | (Обобщить и систематизировать знания об углероде и его соединениях. Изучить химические свойства солей угольной кислоты — карбонатов и гидрокарбонатов, закрепить навыки в решении экспериментальных задач. Определить области применения соединений углерода.) | | выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> Умение слушать в соответствии с целевой установкой. |
| II. Операционно-познавательный этап 1. Постановка учебной проблемы | Организация учителем учебной работы школьников. | Давайте послушаем сообщения, приготовленные нашими друзьями об углероде. Вот такую важную роль имеет углерод в живых организмах. Соединениям углерода посвящен целый раздел химии- Органическая химия, которую вы будете изучать уже в следующем году, в 10 классе. | Рассказывают подготовленные учащиеся. («Роль углерода в природе», «Круговорот углерода в природе», «Применение углерода») Слушают друг друга, задают вопросы. | <u>Познавательные:</u> понимает текст, соотносит текст и свой жизненный опыт, выявлять черты сходства и различия. Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание. |
| 2. Создание проблемной ситуации, проведение исследования | Мотивация к учебной деятельности | Ребята, значит в виде каких соединений углерод присутствует в природе? <i>(карбонаты, оксиды углерода, карбиды, углеводороды, все органические вещества)</i> Что вы знаете об углекислом газе? <i>(содержание в воздухе 0,03 %, необходим для фотосинтеза, выделяется при дыхании животных)</i> Как его получают в промышленности? <i>(разложением известняка)</i> Для каких целей его получают? <i>(в газированных напитках, в пенных огнетушителях, как хладагент, для создания «дыма» на сцене)</i> Как его можно получить в лаборатории? | Совещаются в группах, отвечают на поставленный вопрос Эксперимент выполняют в паре. Записывают в тетрадях уравнения соответствующих реакций, а затем правильное уравнение записывают на доске. | <u>Личностные:</u> применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре, доверие к собеседнику. <u>Регулятивные:</u> находить ошибки, устанавливать их причины; <u>Коммуникативные:</u> вступать в учебный диалог, |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Проведите опыт №1 Не забудьте о технике безопасности.</p> <p>Получение, соби́рание и распознавание окси́да углеро́да (IV).</p> <p>В пробирку поместите несколько кусочков мрамора и прилейте 2 мл разбавленной соляной кислоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки опустите в другую пробирку с 2-3 мл известковой воды (раствор $\text{Ca}(\text{OH})_2$). Какие изменения происходят?</p> <p>Продолжайте пропускать углекислый газ через раствор. Происходят ли какие-нибудь изменения? Напишите уравнение реакций.</p> <p>Опыт 2: Нагрейте полученный раствор в пламени спиртовки. Что произошло? Напишите уравнение реакций.</p> <p>Эта же реакция протекает у нас в чайниках, при кипячении гидрокарбонаты разлагаются, превращаясь в нерастворимые карбонаты-накипь. Таким образом, устраняется временная жесткость воды. Постоянная жесткость воды, обусловленная наличием других солей остается.</p> <p>Опыт 3: Налейте в пробирку 2 мл известковой воды и продувайте в стеклянную трубку воздух через раствор. Что наблюдаете? Сделайте вывод.</p> <p>Опыт 4: Обнаружение карбонат-иона. Даны растворы в пронумерованных пробирках: K_2CO_3, NaCl, K_2SO_4, AgNO_3. При помощи выданных вам реактивов определите в какой пробирке находится</p> | | <p>умение строить высказывания</p> <p><i>Метапредметные:</i> Научатся объяснять процессы, происходящие в окружающем мире; устанавливать взаимосвязь состава, строения и свойств изучаемых веществ</p> |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | раствор карбоната калия? Напишите уравнение реакции. | | |
| <p>III. Рефлексивно-оценочный этап</p> <p>1. Подведение итогов урока</p> <p>2. Рефлексия</p> | <p>Подведение итогов урока</p> <p>Контрольно-оценочная деятельность учителя и учащихся.</p> <p>.</p> | <p>Подумайте, что объединяет наш эксперимент и следующий исторический факт из жизни Клеопатры <i>«Она вынула из шкатулки одну из жемчужин и бросила её в яблочный уксус. Потрясённые гости, наблюдали, как дорогая жемчужина медленно растворяется с выделением пузырьков бесцветного газа. Когда от неё не осталось и следа, Клеопатра подняла кубок, взболтала эликсир и выпила весь до последней капли»</i> Что случилось с Клеопатрой? Дома, пожалуйста, подумайте. $\text{CaCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} = (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <i>Получилась растворимая соль кальция, кальций укрепляет кости.</i></p> <p>Оцените свою работу с помощью моделей молекул. Соберите молекулу соединения углерода, используя разноцветные атомы. Возьмите белый шарик, если на уроке было интересно, красный-не интересно, безразлично. Все учащиеся, активно работающие в течение урока, получают оценки за урок.</p> <p>Благодарим за работу! Удачи вам на экзаменах в этом году!</p> | <p>Записывают домашнее задание в дневники</p> <p>Делают выводы по результатам урока</p> | <p><i>Метапредметные:</i></p> <p>Объяснять физиологическое действие соединений углерода на организм человека</p> |