**УРОКИ ХИМИИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Технологическая карта урока химии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предмет, класс, дата | Химия, 8 класс | |
| Тема урока, № урока | **Урок №8 по теме: «Металлы - простые вещества»** | |
| Тип урока | Усвоения новых знаний | |
| Цель урока | Изучить металлы – как простые вещества  Научить учащихся применять полученные знания на практике. | |
| Задачи урока | Обучающие | Актуализировать знания учащихся о строении атома, физиче­ских смыслах порядкового номера, номера группы, номера периода.  Сформировать у учащихся знания о том, что металлам в свобод­ном состоянии присущи особые, характерные для них свойства.  Показать зависимость физических свойств металлов от наличия в них металлической связи и особенностей кристаллического строения. |
| Развивающие | Включить учащихся в активный познавательный процесс, пре­доставляя возможность выбора действия на уроке: поиграть в крести­ки-нолики, играть роль каменщика, плотника, кузнеца и других.  Учить ценить время урока.  Заинтересовать пассивную часть учащихся, используя стихо­творную, лабораторную формы работы. |
| Воспитательные | Показать роль химической науки и практики в развитии народ­ного хозяйства страны.  Продолжить работу по накоплению фактического материала для углубленного усвоения понятий, последующих обобщений мировоз­зренческого характера. |
| Требования ФГОС ООО  (предполагаемые результаты  обучения) | Личностные | Понимание значимости научного исследования природы, умение соблюдать дисциплину на уроке при работе в группах. |
| Метапредметные | **Познавательные УУД:** умение проводить элементарные исследования работать с различными источниками информации.  **Регулятивные:** умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам в кабинете  **Коммуникативные:** умение воспринимать информацию на слух. Обмениваться информацией с одноклассниками |
| Предметные | **Знать:** понятия о строении атома, физиче­ских смыслах порядкового номера, номера группы, номера периода. Зависимость физических свойств металлов от наличия в них металлической связи и особенностей кристаллического строения.  **Уметь:** находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. |
| Формы организации учебной деятельности | Групповая, индивидуальная, фронтальная. | |
| Образовательные технологии | * технология оценивания учебных успехов; * технология проблемного диалога; * информационные технологии, ИКТ; * личностно-ориентированные технологии; * технология педагогического сотрудничества; * здоровьесберегающий компонент (динамическая пауза) | |
| Методы обучения | * метод проблемного изложения; * репродуктивный * иллюстративный метод; * эвристический метод; * поисковый метод; * метод анализа и синтеза. | |
| Методы познавания | Самопознания | |
| Оборудование, средства обучения | * учебник, рабочая тетрадь, презентация к уроку; * лабораторное оборудование – образцы металлов: алюминий, цинк, медь, магний, железо; штатив с пробирками, алюминиевая проволока с кнопками на пластилине, простейшая электрическая цепь. | |
| Основные виды деятельности | лабораторный опыт, самостоятельная работа | |
| Здоровьесбережение обучающихся | Разнообразие форм работы на уроке; использование ЭОР не более 15 минут урока. | |

Ход урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
| **Организационный**  **этап** |  | Настрой на работу  Слушание учителя | **Личностные УУД**  Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию, общее представление о моральных нормах поведения |
| **Постановка цели и задач урока.**  **Мотивационно - целевой** | Ребята посмотрите у вас на партах лежат образцы веществ  Как они называются?  Какие это вещества простые или сложные?  Как называется тема нашего урока? | Рассматривают образцы  Металлы  Простые  Металлы- простые вещества (записывают тему урока)  **Постановка цели урока:** Почему же металлы так важны для чело­века, какими свойствами они обладают? | **Личностные УУД**  Интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое  коммуникативные:  слушать товарища и обосновывать свое мнение;  выражать свои мысли и идеи. |
| **Актуализация знаний учащихся** | 1. Вещества состоят из молекул, молекулы из атомов. А как устро­ен атом? 2. Атомы (химические элементы) встречаются двух видов: металлы и неметаллы. А есть ли различие в строении атомов металлов и неме­таллов. 3. А как определить по ПСХЭ заряд ядра, число электронных уров­ней и число электронов на последнем электронном уровне.   Планируемый ответ: Номер периода химического элемента - за­ряд ядра; номер периода - число электронных уровней; номер группы - число электронов на последнем уровне.  Приглашение сыграть в игру «Крестики-нолики».   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | К | Li | В | Не | F | Аl | | Са | Mg | О | К | Na | Са | | Р | А1 | S | Р | Си | N | | Планируемый ответ (ответ по модели строения атома у доски): В центре атома находится положительно заряженное ядро, а вокруг него на разных энергетических уровнях вращаются электроны. Число элек­тронов должно быть равно заряду ядра атома.  Планируемый ответ: Радиус атома металла больше чем у неме­талла, а число электронов на последнем электронном уровне меньше (от 1-3).  Планируемый ответ: Номер периода химического элемента - за­ряд ядра; номер периода - число электронных уровней; номер группы - число электронов на последнем уровне  *Планируемый ответ:* Выбирают выигрышный путь-линию, связы­вающую только металлы. |  |
| **Первичное усвоение новых знаний** | **Формирование знаний о физических свойствах металлов.**  Учитель: В природе отдельных атомов не существует, они свя­зываются друг с другом и образуются простые вещества - металлы, которые и использует человек в своей повседневной жизни.  Через века и тысячелетия человек пронес уважение к металлу и его мастерам, добывающим и обрабатывающим его. Старинная легенда повествует о таком случае.  Когда закончилось строительство Иерусалимского храма, царь Со­ломон устроил пиршество, на которое пригласил всех мастеров, при­нимавших участие в этой грандиозной стройке. Собравшиеся гости приготовились было отведать угощения, как вдруг царь спросил:  - Ну, а кто же из строителей самый главный? Кто больше всех сде­лал для создания этого чудо-храма?  Учитель: Но царь Соломон недаром слыл мудрым. Подозвав к себе каменщика, он спросил:  - Кто сделал твой инструмент?  Учитель: А твой? - обратился царь к плотнику.  Учитель: Ну, а твои лопату и кирку? - поинтересовался Соло­мон у землекопа.  Учитель: Тогда царь Соломон встал, подошел к человеку, скромно стоящему в углу. Это и был кузнец. Царь вывел его на сере­дину зала.  - Вот кто главный строитель храма, - воскликнул мудрейший из царей. С этими словами он усадил кузнеца рядом с собой на парчовые подушки и поднес ему чашу, полную вина.  Такова легенда, насчитывающая уже около трех тысячелетий. Мы не можем ручаться за достоверность описанных событий, но, как бы то ни было, в легенде отразилось огромное уважение, которым из­древле пользовались мастера, покоряющие металл, заставляющие его служить людям. | Поднялся каменщик: *(далее слова учеников).*  1-й ученик: Разумеется, храм - это наших рук дело, и двух мнений тут быть не может. Мы - каменщики, выложили его кирпич к кирпичу. Взгляните, какие прочные стены, арки, своды. Века простоит он во славу царя Соломона.  2-й ученик: Спору нет, основа храма каменная, - вмешался плотник, - но судите сами, гости дорогие, хорош бы был этот храм, если бы я и мои товарищи не потрудились в поте лица. Приятно было бы вам смотреть на голые стены, не отделай мы их красным деревом да ливанским кедром? А наш паркет из лучших пород самшита - как радует он взор! Мы - плотники, по праву можем считать себя подлин­ными создателями этого сказочного дворца.  1-й ученик: Смотри в корень, - прервал его землекоп. - Хотел бы я знать, как эти хвастуны *(он кивнул в сторону каменщика и плот­ника)* возвели бы храм, если бы мы не вырыли котлован для его фун­дамента. Да стены вместе с его отделкой рассыпались бы от первого порыва ветра, как карточный домик.  1-й ученик: - Конечно, кузнец, - ответил удивленный каменщик.  1-й ученик: Кто же, как не кузнец, - не раздумывая, сказал тот.  2-й ученик: Ты же сам знаешь, царь, что их мог сделать только кузнец, - был его ответ. | **Личностные результаты**  **1.**Стремится к речевому самосовершенствованию.  **2.**Развивать эстетическое чувство при чтении и восприятии художественного текста  **Познавательные УУД**  **1.**Владеть приемами отбора и систематизации материала.  **2.**Извлекать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (план, текст, иллюстрации)  **Коммуникативные УУД**  **1.**Оформлять свои мысли в устной форме.  **2.**Владеть приемами монологической и диалогической речи, гибкого чтения и рационального слушания.  **3.**Осуществлять речевой самоконтроль в процессе речевой деятельности. |
| **Физминутка** | Предлагаю немного отдохнуть и устроить «стрельбу глазами».  З а д а н и я.  1). В периодической системе найдите элемент-металл - самый сильный восстановитель**.** Переведите взгляд вниз, на «самый сильный» металл. Он в 7-м периоде.**(Fr.)**  2). Переведите взгляд вниз и влево, на элемент, атомы которого образуют металл, содержащийся в градусниках. **(Hg.)**  3). Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент с относительной атомной массой 35,5. **(Сl.)** | Выполняют различные действия, с использованием таблицы химических элементов, предлагаемые учителем. | **Регулятивные УУД:**  Умение организовать выполнение заданий учителя. |
| **Первичное усвоение новых знаний** | Почему же металлы так важны для чело­века, какими свойствами они обладают, давайте сейчас выясним. По­смотрите, на столе у вас находятся образцы металлов. Рассмотрим их, заполним табличку на листе с записью лабораторная работа «Физиче­ские свойства металлов».  *Работа осуществляется фронтально. Учитель зачитывает инст­руктивную карточку, а учащиеся по одному диктуют, как заполняют таблицу.*  ***Инструктивная карточка***  Рассмотрите выданные вам образцы металлов и заполните 1,2,3,6 колонки таблицы.   1. Возьмите в руки кусочек алюминия. Посмотрите сквозь него. Можно что-то увидеть. Прозрачен? Поставьте значок в таблице в пер­вую колонку «+» или «-». 2. Покрутите алюминий на свету. Блестит? Поставьте значок в таб­лице во вторую колонку «+» или «-». 3. Попробуйте разломить. Поставьте значок в таблице в третью ко­лонку «+» или «-». 4. Согните кусочек фольги. Поставьте значок в таблице в шестую колонку «+» или «-». 5. Проделайте тоже самое с цинком, магнием, медью, железом.   ***Лабораторная работа: «Физические свойства металлов»***  Учитель: У нас с вами остались две колонки в таблице не за­полненными: электропроводность и теплопроводность. Убедимся, что металлы действительно обладают такими свойствами.  *Демонстрация: Теплопроводность металлов.*  Алюминиевую (и другие проволоки) проволоку с прикрепленными пластилином к ней кнопками нагревают с одного конца. Кнопки отпа­дают поочередно.  *Демонстрация: Электропроводность металлов.*  Замыкается электрическая цепь (одновременно несколько цепей, в которые включены названные металлы - прижать клеммами кусочки металлов) с лампочкой. Лампочка загорается, значит, металлические провода проводят электрический ток.  *.* Учитель: Давайте сделаем вывод о том, какими общими свойст­вами обладают металлы. | Слушание учителя.  *Учащиеся заполняют таблицу «Физические свойства металлов».*  *Работают по инструктивной карточке.*  *Далее учащиеся работают, комментируя свои действия но одно­му. Объявляют: какой значок следует поставить в таблицу.*  Выполняют лабораторную работу в тетрадях, соблюдая правила техники безопасности. Оформляют работу в тетрадях, записывают вывод.  вывод: металлы проводят тепло. Можно отметить разную способность к теплопроводности.  *Заполнение учащимися таблицы (колонка «Теплопроводность»).*  вывод: металлы проводят электрический ток.  *Заполнение учащимися таблицы (колонка «Электропроводность»)*   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Металл*** | ***Прозрач­***  ***ность*** | ***Блеск*** | ***Проч­***  ***ность*** | ***Электро­***  ***провод­***  ***ность*** | ***Тепло-***  ***водность*** | ***Пла­***  ***стич­***  ***ность*** | | А1 |  |  |  |  |  |  | | Zn |  |  |  |  |  |  | | Mg |  |  |  |  |  |  | | Си |  |  |  |  |  |  | | Fe |  |  |  |  |  |  |   *Запись учащихся в тетрадь.*  **Вывод:** Все металлы не прозрачны, блестящие, твердые, проводят электрический ток, проводят тепло, пластичны. | **Регулятивные:**  Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; |
| **Первичная проверка понимания** | **Раскрытие зависимости физических свойств металлов от на­личия в них металлической связи и особенностей кристалличе­ского строения.**  Учитель: Металлы способны к отдаче электронов последнего уровня:  Учитель: Рассказ по таблице «Кристаллическая решетка ме­таллов».  Учитель: Такие свойства металлов, как электропроводность и теплопроводность возможны благодаря подвижности электронов. Свободные электроны отражают дневной свет, поэтому металлы бле­стят и не прозрачны. Благодаря свободным электронам возможно смещение одного слоя кристаллической решетки относительно друго­го, поэтому металлы пластичны. | *Учащиеся аналогично записывают в тетрадь.*  *Учащиеся зарисовывают схемуькристаллической решетки в тет­радь, подписывают названия компонентов.* | **Регулятивные:**  контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения. |
| **Рефлексия.** | Учитель: *Я* прочитаю вам стихи, а вы ответите: о каких свойст­вах металлов идет речь.  Век *железа* был давно в зените,  Но уже у химиков в руках  Засверкал как драгоценность *алюминий*  Этот легкий сказочный металл.  Учитель: *Титан -* химический реактор И очень прочная броня,  Компрессор, рельсы, элеватор,  Конструкций легких кружева.  Учитель: Упругие свойства сталям  *Ванадий* в добавках придал,  А Фордом когда-то он назван «Автомобильный металл».  Учитель: Громоподобные раскаты  И в небе раскаленный след На землю огненный камень падал И ужасался человек.  Но редким был подарок с неба Им лишь счастливец обладал:  Топор был выкован железный,  Сверкает лезвием кинжал.  Учитель: Посмотри! Блестящий чайник И пузатый самовар Тонким слоем покрывает *Никель* - сказочный металл.  Учитель: Без медной электропроводки  Нам свет в квартире не включить И трансформатор без обмотки Не мог бы технике служить.  Учитель: *«Аргентум» -* по латыни светлый,  Но темных дел немало есть за ним Чтоб скрыть подпольный двор монетный Демидов  Погубил три сотни крепостных.  Учитель: Мы видим *олово* повсюду Консервных банок блеск Металлу памятником будет  Еще: наверно, сотни лет.  Учитель: Bсe знают, что в лампе обычной *Вольфрам* - раскаленная нить,  Но вы металлурга спросите  Легко ли его получить.  Учитель: Слез и крови пролито немало  С незапамятных времен до наших дней  За тебя - великий царь металлов Царь металлов и металл царей.  В россыпях сверкая, в рудных жилах  В непреступных скалах и тайге Путеводную звездою *золото* служило  Алчностью сжигаемых людей.  **Контроль знаний.**  Учитель: А теперь найдите на своих столах карточки-задания и заполните их.  «Атом \_\_\_\_\_, имеет заряд ядра\_\_\_ , \_\_\_\_\_\_электронных уровней, \_\_\_\_\_\_электронов на последнем уровне. Простое вещество\_\_\_\_\_\_ обладает следующими свойствами \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .  (каждому учащемуся разные химические элементы).  Выставление оценок | Учащиеся: Металлический блеск.  Учащиеся: Прочность, пластичность.  Учащиеся: Прочность, пластичность, упругость.  Учащиеся: Прочность, металлический блеск.  Учащиеся: Металлический блеск.  Учащиеся: Электропроводность.  Учащиеся: Металлический блеск.  Учащиеся: Металлический блеск.  Учащиеся: Теплопроводность.  Учащиеся: Металлический блеск.  *Учащиеся заполняют карточки-задания.* | **Познавательные УДД**  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания.  Определение основной и второстепенной информации.  **Коммуникативные УУД**  Аргументация своего мнения.  Учет различных мнений,  координирование в сотрудничестве различных позиций.  **Личностные УУД**  Осознание ответственности за личное дело. |
| **Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению** | Домашнее задание. § 13, упр. 1-4 (всем) письменно, упр. 5 (по желанию). | Запись домашнего задания |  |