**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 веществаНаучить 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 результатыобучения) | 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 работуСлушание 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 веществКак они называются?Какие это вещества простые или сложные?Как называется тема нашего урока? | Рассматривают образцыМеталлыПростыеМеталлы- 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 рукахЗасверкал 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 раскатыИ 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 электропроводкиНам 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 немалоС незапамятных времен до наших днейЗа 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 |  |