Урок химии в 9 классе

**по теме**: «Положение металлов в периодической таблице и особенности строения их атомов»

**Цель урока:** Познакомить со строением и общими свойствами металлов, исходя из их положения в Периодической системе и строения их атомов.

**Задачи урока:**

- Дать понятие металлической кристаллической решетки.

- Изучить общие физические свойства металлов.

- Продолжить формирование понятий «химический элемент», «простое вещество».

- Формировать логическое мышление.

- Развивать умение сравнивать химический элемент и простое вещество.

**Оборудование урока:** Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева; коллекции различных металлов; магнитная доска, карточки с обозначенными знаками химических элементов.

**Тип урока:** Урок изучения нового материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Планируемая деятельность учащихся | Развиваемые (формируемые) учебные действия |
| предметные | универсальные |
| 1.Оргмомент | Приветствие, проверка явки учащихся, проверка готовности уча­щихся к уроку. | Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку, устраняют недостатки |  | Регулятивные учебные действия |
| 2.Целеполагание | Перед вами карточки с химическими элементами. Я предлагаю вам самим придумать задания друг другу, используя данные карточки. А сейчас представьте свои задания классу.А теперь мое задание (если никто из учащихся его не предложит): распределите химические элементы на две группы: металлы и неметаллы.- Почему я предложила именно это задание? - Мы совсем ничего не знаем о металлах? Записывает на доске то, что уже знаем:- имеют металлический блеск;- входят в состав оксидов, оснований, солей.Исходя из знаний, которые у нас имеются, я предлагаю вам объяснить прочность соединения атомов в кристаллической решетке металлов.Если вы затрудняетесь ответить, есть смысл…Давайте сформулируем цель нашего урока Тема нашего урока так и звучит: «Положение металлов в периодической таблице и особенности строения их атомов» (запись темы урока на доске) | Составляют задания в течение 1-2 минут (Например, распределить химические элементы на группы по валентности: с постоянной и переменной; составить уравнения реакций и др.)Выполнение некоторых заданийРаспределяют карточки.- Неметаллы мы уже изучили, а металлы нет. - Обзорно знаем из предыдущих уроков.Ответы учащихся.Затрудняются ответить.Продолжают фразу …более углубленно изучить металлы.Изучить строение атомов металлов и их соединения между собой (запись цели на доске). | Умение работать с учебной информацией | Логическое мышление |
| 3.Изучение нового материала | Начнем с положения металлов в ПСХЭ.- Что вы можете сказать о металлах, пользуясь таблицей Д.И.Менделеева?Это интересно! - Существуют аллотропные модификации олова – α(Sn)-неметалл (серое олово) и β(Sn)-металл (белое олово).На примере Al и К давайте рассмотрим энергетическое строение атомов металлов- Какой можно сделать вывод о строении атомов металлов?Рассказ учителя с показом на моделях:Электроны, оторванные от атомов, называются свободными. Именно эти электроны свободно перемещаются между положительно заряженными ионами металлов. Между этими частицами возникает связь, т.е. электроны как бы цементируют отдельные слои положительно заряженных ионов, которые находятся в узлах кристаллических решеток. Так как электроны находятся в непрерывном движении, то при их столкновении с положительно заряженными ионами последние превращаются в нейтральные атомы, а затем вновь в ионы и т.д.Таким образом, ионы металлов и их свободные электроны связаны связью, которая называется металлической, также как и кристаллическая решетка. - Найдите в учебнике определение металлической связи и металлической решетки.- Теперь мы можем ответить на вопрос, который ставили в начале урока?- Если атомы металлов прочно соединены в кристаллических решетках, то это наверняка повлияет на физические свойства самих металлов. Не так ли?- Давайте предположим, какими физическими свойствами, кроме металлического блеска, могут обладать металлы. | Металлы расположены ниже диагонали от бора к астату. Металлов значительно больше (88), чем неметаллов (22).Записывают электронное строение атомов Al (1s²2s²2$р^{6}$3s²3$p^{1}$ ) и К (1s²2s²2$p^{6}3s^{2}3p^{6}4s^{1}$)- Металлы отдают электроны.Слушают и наблюдают за действиями учителя.Находят определения, читают.Прочность соединения атомов металлов объясняется строением их кристаллических решеток.Ответы учащихся. | Умение работать с ПСХЭ Д.И.МенделееваУмение записывать электронное строение атомов Умение работать с источником информации - учебником | Познавательные учебные действия |
| 4.Практическая работа | - Я предлагаю для более точной информации использовать коллекции металлов. - Теперь мы можем смело назвать физические свойства металлов:1)металлический блеск,2)ковкость3)пластичность4)электропроводность5)теплопроводность- В каких областях промышленности используются данные свойства металлов? | Рассматривают коллекции, записывают свойства металлов.Ответы учащихся (украшения-блеск, изготовление решеток-ковкость, провода-электропроводность) | Межпредметные связиУмение формулировать выводы | Познавательные учебные действия |
| 5.Закрепление изученного материала | - Так как вы очень хорошо знаете, где используются различные металлы, сейчас я предлагаю вам необычную игру. Игра называется «Ювелирная мастерская». В нашей мастерской работают 6 человек: ювелир, 2 дизайнера ювелирных изделий, 2 менеджера по рекламе, администратор. Наша мастерская работает с такими благородными металлами, как золото, серебро и платина. И мы привлекаем наших клиентов не только красотой, но и качеством изделий. А чтобы изделия получились качественными, необходимо хорошо знать свойства металлов, из которых они изготовлены.- Итак, я предлагаю всем работникам ювелирной мастерской занять свои рабочие места. - Какие знания химии использовали в своей работе?  | Распределяют роли.Администратор принимает заказ у наших гостей. Пока администратор работает, менеджеры по рекламе придумывают рекламу мастерской и её продукции. После приема заказа, дизайнер рисует эскиз ювелирного изделия, используя знания о свойствах металлов. После этого, ювелир изготавливает из пластилина (используя соответствующие цвета) нарисованное изделие. Готовое изделие представляют заказчику.Ответы учащихся. | Профессиональное самоопределениеУмение обобщать и формулировать выводы | Коммуникативные учебные действияЛичностные учебные действияКоммуникативные учебные действияЛичностные учебные действия |
| 7.Рефлексия | - Какие знания, полученные сегодня на уроке пригодятся вам в жизни? | Ответы учащихся. | Умение рассуждать, формулировать выводы | Коммуникативные учебные действия |
| 8.Домашнее задание | Домашнее задание §34, стр. 103-104 | Записывают в дневник. |  |  |
| 9.Итог урока | - Итак, ребята, сегодня на уроке химии мы начали изучать металлы. Мы обобщили знания, которыми уже обладали и изучили много нового. А что еще интересного нам предстоит изучить, вы узнаете на следующем уроке.- Спасибо за урок! |  |  |  |