**Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов**

**Цели урока:** формирование метапредметных компетенций (способность наблюдать явления окружающего мира и интерпретировать увиденное), предметных компетенций (понимание логики изучения химической науки на основе взаимосвязи строения, свойств и применения веществ).

**Задачи:**

***образовательные:*** создать условия для знакомства обучающихся с положением металлов в ПСХЭ, особенностями строения их атомов, строением металлов простых веществ и вытекающими отсюда физическими свойствами и применением металлов, изучения новых понятий «металлическая связь», «металлическая кристаллическая решетка», тем самым расширив и углубив знания обучающихся о видах химической связи и типах кристаллических решеток; продолжить формирование навыков проведения химического эксперимента, умений ставить цели, планировать пути их достижения, воспринимать, анализировать и обрабатывать услышанное и увиденное на уроке;

***развивающие:*** развитие умений самоорганизации, самоконтроля и коррекции своих знаний;

***воспитательные:*** продолжить формирование навыков поведения обучающихся в коллективном и индивидуальном учебном труде, воспитание осознанной ответственности за своё здоровье и здоровье окружающих, за соблюдение правил безопасности при работе в кабинете химии.

**Методы:** словесные, исследовательский

**Тип урока:**урокусвоения новых знаний

**Ход урока.**

**I. Организационный этап.**

**II. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся.**

Начинаем урок с пересказа сообщений «Применение металла». Обучающиеся должны были выбрать любой металл и рассказать о его применении.

Учитель: мы приступаем к изучению новой темы. Систематизируем имеющиеся у вас знания о металлах, дополним новыми знаниями.

**III. Урок усвоения новых знаний.**

**1.Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов**

**1.**Из 118 известных химических элементов, 98 – металлы.

**2.**В первой группе главной подгруппы находятся типичные металлы. Их называют щелочными. Своё название они получили от названия соответствующих  им гидроксидов, хорошо растворимых в воде, - щелочей.

**3.**Металлы второй группы главной подгруппы, также являются типичными металлами. Из этих металлов кальций, стронций и барий называют – щелочно-земельными. Такое название эти металлы получили потому, что их оксиды, которые на Руси в старину называли «землями», при растворении в воде образуют щелочи.

**4.**В побочных подгруппах находятся только металлы.

**5.**Металлы имеют большие размеры атома, поэтому электроны внешнего слоя удалены от ядра атома и слабо с ним связаны. Следовательно, металлы способны легко отдавать электроны внешнего слоя и превращаться в положительно заряженные ионы, катионы.

**6.**У металлов на внешнем слое от одного до трех электронов.

**7.**Деление химических элементов на металлы и неметаллы условно. Йод – типичный неметалл, но имеет металлический блеск. Аллотропные видоизменения углерода: алмаз – неметалл, а графит имеет некоторые свойства металла – металлический блеск и электропроводность. Аллотропные видоизменения олова: серое – неметалл, белое – металл.

**2.Физические свойства металлов**

**1.**Пластичность – способность металла менять форму под  внешним воздействием и сохранять ее. Наиболее пластичные  – золото, серебро и медь. Из золота можно изготовить фольгу толщиной 0,003 мм.

**2.**Тепло- и электропроводность. Свободные электроны легко передают энергию друг другу, легко перемещаются в электрическом поле. Наибольшую электропроводность имеют серебро имедь.

**3.**Металлический блеск. Свободные электроны отражают солнечный свет, радиоволны. Из алюминия, серебра и палладия, обладающих наиболее высокой отражательной способностью, изготовляют зеркала.

**4.**Твердость. Для всех металлов при обычных условиях характерно твердое агрегатное состояние, кроме ртути. Самые твердые металлы находятся в шестой группе побочной подгруппы. Хром по твердости приближается к алмазу. Самые мягкие металлы – щелочные. Они легко режутся ножом.

**5.**Плотность. Самый легкий металл – литий, самый тяжелый – осмий.

**6.**Температура плавления. Галий – самый легкоплавкий. Плавиться на ладони руки. Вольфрам – самый тугоплавкий. Его температура плавления – 3380. Его применяют при изготовлении ламп накаливания.

**IV. Закрепление знаний.**

**Викторина –** **«Знаете ли вы?»**

1)      Каких элементов больше в периодической системе элементов Д.И.Менделеева металлов или неметаллов? *(Металлов, диагональ)*  
2) В какой группе расположены самые активные, щелочные металлы? Назовите их. *(1 группа главная подгруппа)*  
3) Какой металл назван в честь великой России? *(Рутений, №44)*  
4) Из какого металла делают нить лампы накаливания? *(Вольфрам №74)*  
5) Какой металл плавится на ладони рук? *(Осмий№76, цезий №55)*  
6) Металл, обеспечивающий кроветворение? *(Железо, №26)*  
7) Эйфелева башня находится в стране, в честь которой назван металл. *(№87, франций)*  
8) Самый распространенный металл земной коры, который применяется в самолетостроении, производстве линий электропередач, фольги, упаковочного материала и т.д. *(№13, алюминий)*  
9) Металл, усиливающий жесткость воды, входящий в состав гигантских сосулек, свисающих с потолка пещер (сталагмитов и сталактитов), образующий меловые горы, известняки, мрамор, необходимый для строения костей, повышения мозговой деятельности. *(№20, кальций)*  
10) Один из самых широкоизвестных радиоактивных металлов, применяемых на атомных электростанциях. *(№92, уран)*

**V. Домашнее задание.**П.9, ответить на вопросы на стр. 61-62.