**Тема урока:** Общая характеристика металлов

**9 класс**

**Дидактическая цель:** создание условий для осознания и осмысления учебной информации посредством интерактивного включения учащихся в образовательный процесс

**Цели по содержанию:**

**образовательная:**

* раскрыть особенности строения атомов металлов
* охарактеризовать основные физические свойства металлов
* познакомить учащихся с нахождением металлов в природе и их значением

**развивающая:**

* создать условия для формирования у учащихся:

- умения работать с текстом, умения сравнивать строение атома и свойства простого вещества на примере сопоставления металла и неметалла

- умения устанавливать причинно-следственные связи, используя приемы ЗХУ, диаграмма Венна, чтение с пометками

* развивать эффективное внимание и аналитическое мышление, познавательную активность учащихся

**воспитывающая:**

* показать значение металлов в жизни человека
* воспитывать внимательность
* способствовать развитию умения работать в паре
* развивать взаимоуважение, понимание и взаимодействие между партнерами

**Тип урока:** комбинированный (изучение нового материала и первичное закрепление)

**Формы организации познавательной деятельности:** фронтальная, групповая, индивидуальная

**Критерии успеха:**

Я знаю особенности строения атома металла

Я могу показать зависимость физических свойств металла от его строения

Я могу привести примеры применения металлов в жизни человека и народном хозяйстве

**Оборудование урока:**

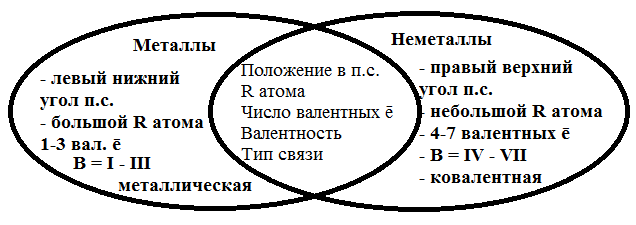
периодическая система химических элементов, интерактивный модуль «Строение кристаллической решетки металлов», модели кристаллических решеток металлов, коллекция «Металлы», интерактивная доска

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **Организационный момент** | Приветствие учащихся, создание доброжелательной обстановки в классе, проверка готовности рабочего места ученика | Приветствие учителя, настраивание на учебную деятельность |
| **Вызов**  **(Актуализация, целеполагание, мотивация)**  **Рефлексия стадии вызова** | Обращает внимание учащихся на запись элементов и предлагает **найти лишний элемент** в данном ряду  К Ва **Si** Fe Na Al Zn Ca  Почему вы исключили кремний?  Определите тему урока | Определяют лишний элемент  Обосновывают свой выбор  Формулируют тему урока |
| Для постановки цели занятия оформляют **таблицу** **ЗХУ**  1. Предлагает заполнить графу “Знаю”.  2. Предлагает обсудить вопрос:  Что на уроке вы бы хотели узнать о металлах?  Продолжает заполнять таблицу на доске графу “Хочу знать” | Работают в тетради, заполняют графу “Знаю”.  Формулируют вопросы, на которые хотели бы получить ответ, заполняют графу “Хочу знать” |
| Обсуждает с учениками цели и задачи урока | Вместе с учителем определяют цели и задачи урока |
| **Осмысление (Изучение нового материала)**  **Рефлексия стадии вызова** | Предлагает составить **диаграмму Венна** «Сравнительная характеристика атомов металлов и неметаллов»  Определите основные признаки, характеризующие атом металла | Учащиеся в паре обсуждают и составляют диаграмму Венна  (Приложение 1)  Учащиеся называют основные признаки атомов металлов |
| Предлагает заполнить схему: простое вещество → тип связи → тип кристаллической решетки → свойства | Работая в парах, заполняют предложенную схему  (Приложение 2) |
| Предлагает посмотреть **интерактивный модуль** «Строение кристаллической решетки металлов» и ответить на вопрос: чем определяются физические свойства металлов? Приведите примеры | После просмотра интерактивного модуля определяют зависимость физических свойств металлов от наличия свободных электронов, приводят примеры |
| Используя прием, **чтение с пометками**, организует самостоятельную работу с текстом по определению металлов с ярко выраженными определенными физическими свойствами и их применение.  Предлагает составить **кластер «Самый-самый»**  Проверка работы | Читают информацию, определяют металлы с ярко выраженными физическими свойствами и соответствующие области их применения  Составляют кластер  Одна пара защищает кластер, остальные – дополняют  (Приложение 3) |
| Предлагает вопрос для обсуждения: почему алюминий применяют не только в самолетостроении, но и для изготовления посуды и проводов? | Учащиеся обосновывают на чем основано применение алюминия |
| Предлагает прослушать информацию об истории металлов и нахождении их в природе | Выступление ученика с опережающим заданием, сопровождающееся презентацией |
| **Рефлексия**  **(Подведение итогов занятия)** | Предлагает проанализировать записи в тетради и сделать вывод: что нового узнали о металлах? | Анализируют записи в тетради  Формулируют выводы |
| Предлагает выполнить тест Да-Нет  (Приложение 4) | Выполняют тест, проводят самопроверку по предложенным критериям (Приложение 4) |
| Возврат к таблице ЗХУ, заполнение графы “Узнал” | Заканчивают заполнение таблицы ЗХУ графа “Узнал” |
| Подводит итог занятия |  |
| **Задания для самостоятельной работы обучающихся** | Подготовить мини-проект:  1. Металлы нашего организма: качество и количество.  2. Использование металлов в медицине.  3. Металлы в нашем доме: применение и проблемы, возникающие при их использовании. | Учащиеся самостоятельно выбирают тему |

**Приложение 1**

Диаграмма Венна «Сравнительная характеристика атомов металлов и неметаллов»

****

**Приложение 2**

Заполненить схему.

**Простое вещество → тип связи → тип кристаллической решетки → свойства**

Металл →металлическая → металлическая → физические – агрегатное

связь кристаллическая решетка свойства состояние

– цвет

– блеск

– электропроводность

– теплопроводность

– пластичность

– t плавления

**Приложение 3**

Кластер «Самый-самый»

Au Ag Cu

мягкие K Na Li

пластичность

твёрдые Cr

твёрдостьь

теплопроводность Al Cu Ag

электропроводность Ag Al Cu

легкие Li Al

по плотности

температура плавления

тяжелые Os Ir Pb

тугоплавкие W

легкоплавкие Hg Ga Cs

**Приложение 4**

Тест ДА-НЕТ

1. У большинства металлов мало валентных электронов

2. Есть металлы, у которых больше трех валентных электронов

3. Радиус атомов металлов меньше, чем радиус атомов неметаллов

4. Активность металлов возрастает с ростом радиуса атома

5. Активность металлов в периоде возрастает слева направо

6. Калий активнее, чем натрий

7. Металлы первой группы главной подгруппы называют щелочными

8. У металлов наиболее ярко выражены окислительные свойства

9. Металлы способны отдавать валентные электроны

10. Алюминий и цинк образуют амфотерные оксиды и гидроксиды

11. В кристаллической решетке металлов есть свободные электроны

12. Все металлы теплопроводны и электропроводны

13. Самый тугоплавкий металл – ртуть

14. Металл цезий плавится от тепла руки человека

15. Все металлы находятся только в твердом состоянии

Критерии оценивания:

• нет и 1 ошибка – оценка «5»

• 2-3 ошибки – оценка «4»

• 4-5 ошибок – оценка «3»

• 6 и более ошибок – оценка «2»