**Тема урока «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете современных представлений».**

**Цели урока:**

**Учебная:** Систематизировать, расширить и углубить знания учащихся по основным понятиям темы. Стимулировать познавательную активность учащихся.

**Воспитательная**: воспитывать коммуникативные умения; чувство сопричастности общему делу.

**Развивающая**: развивать интерес к предмету, внимание, память ,смекалку, эрудицию, умение быстро и четко формулировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, применять свои знания на практике. Совершенствовать общеучебные умения анализировать, выделять главное, делать выводы.

**Тип урока** -.урок рефлексии.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, компьютер, презентация, дидактический материал, инструкции к работе.

**ХОД УРОКА**

**1.Самоопределение к учебной деятельности**

**ЦЕЛЬ:**

1.Включение учащихся в учебную деятельность на личностно значимом уровне.

2.Определить цели урока.

***Организация учебного процесса на этапе 1.(1-2минуты).***

Подготовка учащихся к учебно-познавательной деятельности и быстрое включение учащихся в деловой ритм. Создание единого информационного поля.

*Презентация.***Слайд1.**

УЧИТЕЛЬ: Здравствуйте, ребята, я рада встречи с вами на очередном уроке химии .

**На экране эпиграф урока. Прием педагогической техники «Эпиграф»**

*«… Другого ничего в природе нет,  
Ни здесь, ни там, в космических глубинах:  
Все от песчинок малых до планет –  
Из элементов состоит единых.  
Как формула, как график трудовой,  
Строй менделеевской системы строгий.  
Вокруг тебя творится мир живой.  
Входи в него, вдыхай, руками трогай».*  
  
Степан Щипачев

*Презентация.* **Слайд2.**

Учитель: как вы догадались, сегодня мы еще раз поговорим о выдающимся открытии 19 и 20 веков -Периодическом законе и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева на основе современных представлений о строении атома.

Знакомство учащихся с формой организации их деятельности на уроке и целями урока.

Осмысление результата деятельности от формы ее организации.

*Презентация.* **Слайд3.**

**2. Этап актуализации знаний и фиксации затрудненпя в деятельности.**

**Цель:**

1.Актуализировать знания учащихся о строении атома.

2.Подготовить мышление учащихся и осознание ими потребности к исправлению собственных ошибок.

Сегодня на уроке мы совершим путешествие в мир химических элементов и их соединений. Названия некоторых из элементов зашифрованы, и вы узнаете их, когда выполните "Стартовое задание".

*(У учащихся на столах листочки с заданием, они выполняют работу в парах).*

**"Стартовое задание"**

**Слайд 4**

ВАРИАНТ 1

Определите, в главных подгруппах каких групп периодической системы находятся химические элементы, электронные схемы атомов которых приведены в первом столбце таблицы. Буквы, соответствующие правильным ответам, дадут название элемента.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электронные схемы** | **Группы** | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 2е 4е | Щ | Ж | Э | К | А | Б | У |
| 2е 8е 2е | В | А | К | М | Н | О | П |
| 2е 1е | Л | С | Ы | Ф | Ю | А | Я |
| 2е 8е 5е | Р | Б | Т | В | Ь | Е | Г |
| 2е 8е 1е | Ц | Д | Ж | И | К | З | М |
| 2е 8е 7е | Л | О | В | Н | У | П | И |
| 2е 8е 3е | Р | Т | Й | Х | Ц | Ч | Ф |

Ответ : кальций

**Слайд 5.**

ВАРИАНТ 2

Определите, в главных подгруппах каких групп периодической системы находятся химические элементы, электронные схемы атомов которых приведены в первом столбце таблицы. Буквы, соответствующие правильным ответам, дадут название элемента.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электронные схемы** | **Группы** | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 2е 4е 2е | Щ | **Ф** | Э | К | А | Б | У |
| 2е 8е 1е | **О** | А | К | М | Н | О | П |
| 2е 1е 5е | Л | С | Ы | Ф | **С** | А | Я |
| 2е 8е 3е | Р | Б | **Ф** | В | Ь | Е | Г |
| 2е 8е 4е | Ц | Д | Ж | **О** | К | З | М |
| 2е 8е 7е | Л | О | В | Н | У | П | **Р** |

Ответ: фосфор

**3.Этап включения в систему знаний и повтроения.**

Индивидуальный опрос у доски. (2 обучающихся).Изобразить строение атомов: кальция и фосфора. Записать электронную и графическую формулы распределения электронов.

**Слайд 7-8**

**Обобщение и систематизация знаний.** Проверка основных понятий по теме.

**Прием педагогической техники «Беглый опрос по базовым вопросам».**

1.Какое строение имеет атом?

2.Какие частицы входят в состав атомного ядра?

3. Какие характеристики имеют электрон, протон, нейтрон.

3.Назовите элемент, в атоме которого 13 электронов?

4. Что показывает порядковый номер элемента ?

5.Что показывает номер периода?

6.В чем причина периодичности изменения свойств элементов?

7. Что общего в строении атомов: а) всех химических элементов; б) элементов одного и того же периода; в) элементов одной и той же группы, главной подгруппы?

8. Как изменяются свойства химических элементов: А) в главных подгруппах? Б) в периодах?

Слайд 9.

**Прием педагогической техники «Узнай меня» Цель:** Установление правильности и осознанности усвоения знаний учащихся работать с электронными формулами.

По заданным электронным формулам учащиеся называют элемент и семейство, к которому он относится. На экране поочередно появляются сокращенные электронные формулы атомов химических элементов. **Учитель задает вопрос:**

Атому, какого химического элемента принадлежит данная электронная формула?

К какому семейству он относится?

а)…3S2 3P4

б)…4S1

в)…3S2 3P6

Индивидуальный опрос учащихся у доски (заслушивают ответы учащихся).

**Физкультминутка.** **Прием педагогической техники «Будьте здоровы».** Проводится необычная форма организации физкультминутки. **"Отдыхай-ка". Слайд10.**

*Учащиеся работают стоя. Учитель читает стихи о химических элементах, а учащиеся должны определить металл или неметалл. Если учитель произносит название металла, то учащиеся поднимают руки вверх, а если неметалла, то хлопают в ладоши.*

Я - элемент - давно известный,  
Применяют повсеместно!  
Польза от меня везде.  
Нет железа - быть беде.

Портит сера атмосферу,  
А верней - её оксид.  
Пожелтели листья в сквере,  
Дождь кислотный моросит.

Название от слова "цвет".  
Бесцветных соединений нет,  
И весь секрет названья в том.  
Элемент тот будет:хром.

Помни, боевой народ,  
Первый лекарь - это йод!  
Раны мажь, не ойкай,  
Йодною настойкой.

Надо сильно попотеть  
Вечером и утром,  
Чтоб запомнить: слово "медь" -  
По латыни - "купрум".

Ядовит зелёный Хлор,  
Замышляя страшный мор,  
Он побег готовит в роли   
Самой безобидной соли.

Ах, какая аура  
Окружает "аурум!"  
Символ власти и кольца  
Золота и Солнца.

**4.Этап самостоятельной работы с самопроверкой (4-5 минут).**

**Цель**: фиксирование достижения индивидуальной цели и создание ситуации успеха**.**

**Слайд11.Прием педагогической техники «Цифровой диктант».** Проверка усвоения и закрепления знаний, учащихся по основополагающим понятиям темы. Да-1,нет-0

* 1.Номер периода – это число энергетических уровней.
* 2. Максимальное число электронов на третьем уровне равно 8.
* 3. В периоде слева направо увеличиваются металлические свойства и радиусы атомов.
* 4.Номер группы – это число электронов на внешнем энергетическом уровне для элементов главной подгруппы .
* 5.У калия наиболее ярко выражены металлические свойства, чем у натрия.
* 6.У атома кислорода заряд ядра атома равен + 16.
* 7.В ядре атома химического элемента с № 15 число нейтронов равно 16.

После ответов на утверждения, получается число.

Все, кто получил правильное число, получает Отметку «5», одна-две ошибки – «4», три ошибки – «3».**Проводится С АМОПРОВЕРКА.**

**Прием педагогической техники «Выбери правильный ответ». Интерактивный тест.**

**Слайд 13-18.**

Работая индивидуально, учащиеся выбирают правильный ответ.

1.Формула высшего оксида натрия, его характер

Na2O-кислотный

Na2O-основный

NaO2-кислотный

NaO2-основный

2.Формула высшего оксида фосфора, его характер

P2O5-кислотный

P2O5-основный

P2O3-кислотный

P2O3-амфотерный

3.Чем различаются изотопы одного элемента:

Числом протонов

Числом электронов

Зарядом ядра атомов

Числом нейтронов

4.Формула высшего оксида серы, его характер

SO2-кислотный

SO2-основный

SO3-кислотный

SO3-амфотерный

5.Формула гидроксида алюминия, его характер

Al(OH)3- кислота

Al(OH)3-амфотерный гидроксид

Al(OH)2-основание

Al(OH)2-кислота

6.Формула гидроксида натрия, его характер

NaOH-щелочь

NaOH-кислота

Na2OH-щелочь

Na2OH-кислота

**Слайд 19.Физкультминутка.** **Прием педагогической техники «Будьте здоровы».** Через необычную форму организации физкультминутки, проводится коррекция зрения

**Учитель читает отрывок из стихотворения о периодической системе.** **Прием педагогической техники «Привлекательная цель». Слайд 20.**

Читая стихотворение, учитель привлекает внимание учащихся, активизирует их познавательную активность.

И каждый знак, её взлелеяв

Суровым гением своим,

Поведал миру Менделеев

В природе понятое им…

А.Чивилихин

Привлечение внимания учащихся к работе со следующим слайдом.

**На слайде появляется Периодическая система химических элементов**

**Д.И. Менделеева.**

**Демонстрируется проектная работа ученицы Запоражану Кристины «Значение периодического закона и периодической системы». Презентация 2.**

**Прием педагогической техники «Выбери правильный ответ». Слайд 21.**

Работая индивидуально, учащиеся выбирают правильный ответ.

Выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.

**Тестирование**

**1вариант**

1. Атом какого химического элемента имеет электронную конфигурацию 2ē 8ē 3ē?

а) Al б) B в) Mg г) Si

2. Схема строения атома 2ē 8ē 7ē. Чем является элемент?

а) металлом б) неметаллом в) благородным газом.

3. Атом химического элемента имеет конфигурацию 2ē 8ē1 ē. В каком периоде находится элемент?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

4. Какой химический элемент имеет наиболее ярко выраженные металлические свойства?

а) Na б) Li в) K г) Mg

5.Формула высшего оксида хлора:?

а) Cl2O7 Б) Cl2O5 в) Cl2O Г) Cl2O3

6. Число протонов в атоме  серы равно:

1) 39 2)20 3)16 4)4

**Тестирование**

**2вариант**

1. Атом какого химического элемента имеет электронную конфигурацию 2ē 8ē 5ē?

а) Al б) B в) Mg г) P

2. Схема строения атома 2ē 8ē 3ē. Чем является элемент?

а) металлом б) неметаллом в) благородным газом.

3. Атом химического элемента имеет конфигурацию 2ē 8ē 4 ē. В каком периоде находится элемент?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

4. Какой химический элемент имеет наиболее ярко выраженные металлические свойства?

а) Cs б) Li в) K г) Mg

5.Формула высшего оксида фосфора:?

а) P2O7 Б) P2O5 в) PO Г) P2O3

6. Число протонов в атоме  хлора равно:

1) 35 2)20 3)17 4)4

**5.Этап рефлексии деятельности . Слайд 23.**

Подведение результатов урока. **«Самооценка».**

По предложенным рисункам «молекул», учащиеся выбирают одну из них, соответственно своему уровню подготовки по данной теме.