**Химия 10 класс Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Урок №3-4 «Электронные конфигурации атомов»**

**Цели урока:** к окончанию урока учащиеся **будут:**

- знать правила схематического изображения распределения электронов по уровням и подуровням;

- уметь записывать электронные конфигурации атомов первых трёх периодов, определять число спаренных и неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне в невозбужденном состоянии.

- применять полученные знания на практике.

**Задачи:**

Оценивать свою деятельность, определяя по заданным критериям ее успешность или неуспешность и способы ее корректировки, бережно и уважительно относиться к людям и результатам их деятельности; руководствоваться этическими нормами (сотрудничество, взаимопомощь, ответственность) при выполнении групповой работы.

**Тип урока**: комбинированный.

**Методические приёмы**: словесный, иллюстративный.

**Формы работы:** парная, индивидуальная, фронтальная.

**Виды учебной деятельности**: самостоятельная работа, ответы на вопросы, информационные технологии.

**Ход урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы работы** |  **Содержание** |
| **1.Организационный момент** | Приветствие обучающихся. Квик-настройка. Проверка готовности к уроку, состояние рабочего места. |
| **2. Проверка домашнего задания** | **Игра «Назови пятизначное число».**1. Предложил название «электрон»1) **Стони** 2) Томпсон 3) Беккерель 4) Резерфорд2. Предложил планетарную модель атома1) Стони 2) Томпсон 3)Беккерель 4) **Резерфорд**3. Число электронов в атоме натрия равно1)23 2)12 3)34 4)**11**4. Число нейтронов в атоме 39К равно1)39 2)58 3)26 4)**20**5. Атомы какого химического элемента имеют в своем составе 5 протонов, 6 нейтронов, 5 электронов? 1. **Бор** 2. Бериллий 3. Углерод**Число 14441****Правила заполнения электронами АО, ЭУ, ЭпУ.** |
| **3.Актуализация знаний**  | **1s 2s2p 3s3p 4s3d4p 5s4d5p 6s4f5d6p7s5f6d7p…** О каком принципе можно говорить глядя на предложенный ряд?Электронная формула показывает … (распределение электронов по уровням)Электронно-графическая формула показывает … ( распределение электронов по подуровням)Максимальное число электронов - 2n2, где n – номер энергетического уровня. |
| **4.Изучение нового материала** | 1. **Электронные конфигурации атомов.**

s – 2e- - ‏‏1 ячейкаp – 6e- - 3 ячейки ‏‏d – 10e- - 5 ячеекf – 14e- - 7 ячеек1. **Электронно-графическая схема.**

(правила распределения электронов)1. **«Провал электрона»**

 Обычно e- стремятся занять наиболее близкое к ядру положение, соответствующее меньшему запасу энергии: сначала заполняются s-орбиталь, потом р-орбиталь. е- занимают d- и f-орбитали лишь тогда, когда s- и р-орбитали уже заполнены. У атомов меди и хрома происходит «провал» e- с 4s- на 3d-подуровень, что объясняется большей энергетической устойчивостью образующихся при этом электронных конфигураций 3d5 и 3d10:29Cu 1s22s22p63s23p64s13d1024Cr 1s22s22p63s23p64s13d5Экспериментально доказано, что состояния атомов, при которых p-, d-, f-орбитали заполнены наполовину (p3, d5, f7), целиком (p6, d10, f14) или свободны, обладают повышенной устойчивостью. Этим объясняются переходы – «провалы» электронов между близкорасположенными орбиталями. Те же отклонения наблюдаются у аналога хрома – молибдена, а также у элементов подгруппы меди – серебра и золота. Уникален в этом отношении палладий, у атома которого 5s-электроны вообще отсутствуют и который имеет следующую конфигурацию: 46Pd 1s22s22p63s23p64s23d104р65s04d10.1. **Практика** (СБ. задач 10 кл., зад.№ )
 |
| **5.Закрепление нового материала** | 1. Что такое «провал» электрона?2.Как определяется принадлежность элемента к тому или иному электронному семейству? |
| **6.Рефлексия**  | Организую беседу, связывая результаты урока с его целью. - Знаю –- Узнал –- Хочу узнать –Учащиеся определяют свое эмоциональное состояние |
| **7.Подведение итогов урока****8.Домашнее задание.** | Отмечаю степень вовлеченности учащихся в работу на уроке.Химия 10:§13, зад. 1,5.  |