**План самостоятельной работы учащегося 10 класса по химии**

**I четверть.**

**Номер урока: № 5**

**Тема урока**: Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома.

**Цели обучения**: 10.2.1.1 объяснять физический смысл периодического закона;

Периодичность изменения свойств элементов в главных подгруппах и периодах.

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи и запиши термины:**  **Периоды**  **Группа**  **Подгруппа**  **Ряды** | 1. Прочитай п.4 учебника, стр. 24-28 2. Просмотри   Менделеев проанализировав все известные к тому времени сведения о химических элементах и расположив их в порядке возрастания их атомных масс, в 1869 году он сформулировал периодический закон.  Формулировка закона: **свойства химических элементов, простых веществ, а также состав и свойства соединений находятся в периодической зависимости от значения атомных масс.**  После открытия Мозли, который установил экспериментально, что заряд ядра атома совпадает с порядковым номером химического элемента, указанным Менделеевым в его таблице, в формулировку его закона внесли изменения.  *Современная формулировка закона*: **свойства химических элементов, простых веществ, а также состав и свойства соединений находятся в периодической зависимости от значений зарядов ядер атомов.**  **Рассмотрим принятые в ней обозначения на примере рубидия**  В каждой ячейке, соответствующей элементу, представлены: химический символ, название, порядковый номер, соответствующий числу протонов в атоме, относительная атомная масса. Число электронов в атоме соответствует числу протонов. Количество нейтронов в атоме можно найти по разности между относительной атомной массой и количеством протонов, т. е. порядкового номера.  N(n0) = Ar - Z  Количество относительная   порядковый  нейтронов атомная масса   номер элемента  Например, для изотопа хлора 35Cl количество нейтронов равно: 35-17=18  Составными частями периодической системы являются группы и периоды.  Периодическая система содержит восемь групп элементов. Каждая группа состоит их двух подгрупп: *главной и побочной.* Главные обозначены буквой *а,*а побочные – буквой *б.*Главная подгруппа содержит больше элементов, чем побочная. В главной подгруппе содержатся s- и p-элементы, в побочной – d-элементы.  **Группа –**столбец периодической системы, в котором объединены химические элементы, обладающие химическим сходством вследствие сходных электронных конфигураций валентного слоя**.**  Строка, называемая **периодом,** - это последовательность элементов, расположенных в порядке увеличения зарядов их ядер, которая начинается с щелочного металла (или водорода) и заканчивается благородным газом.  **Некоторые главные подруппы имеют свои особенные названия:**  **Табл. 1**   |  |  | | --- | --- | | **I-a** | **Щелочные металлы** | | **II-a** | **Щелочноземельные металлы** | | **V-a** | **Пниктогены** | | **VI-a** | **Халькогены** | | **VII-a** | **Галогены** | | **VIII-a** | **Благородные (инертные) газы** |   У каждой группы есть **формула высшего оксида**, т. е. оксида с максимальной степенью окисления элементов. Эта информация написана внизу таблицы. Например, для элементов V группы формула высшего оксида – R2O5. Это N2O5, P2O5, As2O5,V2O5….По составу высшего оксида элемента можно определить его свойства. Оксиды состава R2O,RO основные. R2O3- чаще всего амфотерные. Остальные оксиды – кислотные. Чем выше степень окисления элемента R,чем ярче выраженными кислотными свойствами обладает его оксид. Таким образом, **кислотность высших оксидов элементов главных подгрупп увеличивается по периоду слева направо.**  В таблице отражен состав **летучих водородных** соединений. Такие соединения образуют элементы IV-VII групп, причем только легких.  В периодах: по периоду номер энергетического уровня, на котором находятся валентные электроны, остается неизменным, но число валентных электронов увеличивается, а также растет и заряд ядра. Значит, электроны электростатически сильнее притягиваются к ядру. Поэтому радиус атома уменьшается. |
| **Ответь** | . Химический элемент с зарядом ядра +15  2. Химический элемент 3 периода, 7 группы  3. Химический элемент с относительной атомной массой 75  4. Химический элемент 2 периода, у которого на последнем уровне 4 электрона  5. Химический элемент, вокруг ядра атома которого вращаются 26 электронов  6. Химический элемент с электронной формулой 1s22s22p63s23p1 |
| **Домашнее задание: Выполни письменно** | *Вопросы кроссворда*   1. Горизонтальный ряд элементов, расположенных в порядке возрастания заряда ядер атомов. 2. Самый активный неметалл в периодической системе. 3. Элемент под № 10 в периодической системе. 4. Мельчайшая, химически неделимая частица. 5. Разновидности атомов одного химического элемента с одинаковыми зарядами ядер, но разной массой. 6. Ученый, создавший периодическую систему химических элементов. |
| **Рефлексия** | Запиши одно предложение:  - что узнал, чему научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - что осталось непонятным\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - над чем необходимо работать\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Обратная связь от учителя** | **Сфотографируй свою работу отправь мне на проверку (Whats App …), либо на почту:** ………  **Желаю удачи! У тебя все получится!** |