Конспект урока **«Ковалентная полярная химическая связь»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные этапы урока | Время | Методы | Содержание учебного материла, деятельность учителя | Содержание учебного материла, деятельность учащихся | Примечание |
| 1.Организационный этап | 1 мин | Беседа | Приветствие, проверка готовности к уроку.  *- Вольно!*  *- Здравствуйте, товарищи*  *суворовцы!»* | Приветствие, подготовка к уроку  *Товарищ преподаватель! Взвод 1 в количестве …  человек на урок химии построен. Рапорт сдал …*  *Здравия желаем, товарищ*  *Преподаватель!* | Проверка на столах наличие учебника тетради, рабочей тетради, дневникаписьменных принадлежностей. |
| 2. Актуализация опорных знаний | 10 мин | Беседа, опрос (индивидуальный, фронтальный), метод иллюстрации, демонстрации | Проверить уровень знаний по теме «Ионы. Ионная химическая связь. Ковалентная неполярная связь»  *- Ребята, что мы изучили на прошлом уроке? (ионную и ковалентную неполярную связь)*  *- Верно, мы познакомились с особенностями взаимодействия атомов в более сложные системы*  *-В качестве домашнего задания у вас было упражнение, связанное с взаимодействием атомов металлов между собой и составлением схем образования молекул простых веществ. Откроем тетради и проверим, правильно ли у всех все получилось.*  Два ученика пишут на доске, другие проверяют.  Работающие у доски получают оценки, другие сверяют и исправляют ошибки, если они есть.  **-1. А)** *Мы условно разделили элементы на*металлы*и*неметаллы*. Рассмотрели, как образуются связи между атомами металлов и неметаллов*(как называется такой вид связи?), *между атомами одного и того же элемента неметалла*(как называется такой вид связи?)  Вызов учащегося к интерактивной доске с рабочей тетрадью и дневником.  Если рассказ учащихся у доски не точен или ответ на один из вопросов неправильный, веду фронтальный опрос класса.  **-2**. ***A)*** *Какую связь называют ковалентной неполярной? Почему?*   * ***Б)*** *Как определить число неспаренных электронов в атоме?*   *Что называют одинарной, двойной и тройной связью? Что такое длина связи?*  Вызов учащегося к интерактивной доске с рабочей тетрадью и дневником. | Отвечают на вопросы учителя, используя интерактивную доску, таблицы и наглядный материал. Вспоминают соответствующие данные, делают содержательные  обобщения:  - вспоминают, изученный ранее материал, который связан с формулировкой проблемы; - определяют, каких знаний не хватает.  **-1. А)**Учениквставляет пропущенные фразы*:*ионная связь, ковалентная неполярная.  Объясняет и рисует механизм образования ионной ихимической связи.  **-2. А)** Ковалентная связь, или атомная – это хим связь, возникающая в результате образования общих электронных пар.  Ковалентная неполярная связь - хим. связь, образующаяся между атомами одного и того же неМе, при этом общие электронные пары, принадлежат обоим атомам в равной степени.  **Б)** Объясняет и рисует механизм образования ковалентной неполярной химической связи.  Чтобы определить число неспаренных электронов, нужно воспользоваться формулой:  8 - N = число неспаренных электронов, где N - номер группы хим.элемента.  Если атомы связаны между собой одной общей электронной парой, то такую ковалентную связь называют одинарной, если двумя - двойной, если тремя - тройной.  Чем прочнее связь между атомами в молекуле, тем меньше расстояние между ядрами атомов. Это расстояние называется длиной связи. Тройная связь еще короче двойной, но гораздо прочнее. | Учебник, рабочая тетрадь, интерактивная доска |
| 3.Усвоение новых знаний и умений | 20 мин | Объяснение с элементами рассказа, беседы, фронатальная работа, метод иллюстрации | *«Итак, «Ребята, вам уже известно, что все элементы делятся на металлы и неметаллы. Мы с вами рассмотрели, как образуются химические связи между металлами и неметаллами. Как называется такая связь?*  *Так же мы рассмотрели, как образуются химические связи между атомами одного и того же элемента – неметалла. Как называется такая связь? Научились составлять схемы образования молекул с разными видами химических связей.»*  *Внимание, на доске вы видите несколько химических веществ, среди них вещества с ионной связью и с ковалентной неполярной связью. Чтобы их найти нужно, вспомнить определения этих связей.*  Ученики поочередно выходят к доске и называют выбранные вещества. Объясняют, по каким признакам они их определили.  *Посмотрите, ребята, три вещества остались у нас не определёнными. Как вы думаете, что их объединяет?*  С помощью наводящих вопросов ученики определяют, что в этом случае происходит образование ковалентной связи – т. е. связи за счёт образования электронных пар. Только, в данном случае связь будет несколько иной, т.к. элементы разные.  *Чем отличаются атомы разных элементов?* *Правильно, содержат разное число электронов на внешнем уровне, поэтому обладают различной способностью к притягиванию чужих электронов. Атомы одних элементов сильнее притягивают электроны, атомы других – слабее и образуется полюс, поэтому как будет звучать наша тема урока?*  *Молодцы! Итак, тема сегодняшнего урока* «Ковалентная полярная связь»  *Рассмотрим, например, образование молекулы хлороводорода НС1 из атомов водорода и хлора.*  Рисую на доске атомы H и Cl, поясняя:  Структурная формула молекулы Н-С1.  *1. Атом водорода*  *имеет на единственном уровне 1е, и до его завершения ему не хватает ещё 1e. У атома хлора на внешнем уровне – 7e, и ему также недостает до завершения 1e.*  *2. Атомы водорода и хлора объединяют свои непарные электроны и образуют одну общую электронную пару, т. е. возникает ковалентная связь:*  *3. Т.к ковалентная связь образуется меж атомами различных элементов-неМе, то общая электронная пара будет принадлежать взаимодействующим атомам уже не в равной степени. Для того чтобы качественно определить, какому из этих атомов общая электронная пара будет принадлежать в большей мере, исп. понятие электроотрицательностъ.*  Диктую определения под запись в тетрадь ***Электроотрицательность (ЭО)*** *- способность атомов хим. элемента смещать к себе общие электронные пары, участвующие в образовании хим. связи.*  *В порядке уменьшения ЭО хим. элементы располагаются в следующий ряд:*  *.*  *Величина ЭО элемента зависит от его положения в таблице Д. И. Менделеева: в каждом периоде она обычно возрастает с увеличением порядкового номера элемента, а в каждой подгруппе - уменьшается.*  *Пользуясь рядом ЭО, можно определить, куда смещаются общие электронные пары. Они всегда смещены к атомам элемента с большей ЭО.*  Используя ЭО, объясняю механизм ковалентной полярной химической связи на примере HCl  *В молекуле хлороводорода НС1 общая эл. пара смещена к атому хлора, т.к. его ЭО больше, чем у водорода. В результате на атомах образуются частичные заряды, в молекуле возникают 2 полюса - положительный и отрицательный. Поэтому такую ковалентную связь называют полярной.*  *В формулах соединений хим. знак менее электроотрицательного элемента пишут первым.*  *Рассмотрим алгоритм схематического изображения образования связи для соединения OF2 -фторида кислорода.*  Рисую, с под диктовку учащихся электронную формулу и структурную формулу молекулы кислорода и фтора:  *1. Кислород - элемент главной подгруппы VI группы (VIA группы). Его атомы имеют по 6е на внешнем электронном слое. Непарных электронов будет: 8-6 = 2.*  *Фтор -элемент главной подгруппы VII группы (VIIA группы). Его атомы содержат по 7е на внешнем электронном слое. Непарным является 1 электрон.*  *2. Запишем знаки хим элементов с обозначением внешних электронов:*  *3. Запишем электронную и структурную формулы образовавшихся молекул:*  *4. По ряду ЭО определим, что общие электронные пары будут смещены от O2 к F2, как к более электроотрицательному элементу, т. е. связь будет ковалентной полярной.* | Внимательно слушают учителя, выходят к доске, самостоятельно формулируют тему урока.  Открывают рабочую тетрадь записывают дату, тему урока.  Отвечают на вопросы преподавателя, решают задания в тетради, записывают определения, рисуют.  Определения в тетрадь:  **Электроотрицательность (ЭО)** - способность атомов хим. элемента смещать к себе общие электронные пары, участвующие в образовании хим.связи.  Слушают рассказ учителя, задают вопросы,  высказывают свои предположения, аргументируя. Делаю зарисовки в рабочую тетрадь | Учебник, рабочая тетрадь, интерактивная доска |
| 4.Первичное закрепление знаний | 10 мин | Беседа, фронтальная работа, метод иллюстрации, демонстрации | *Сегодня мы с вами разобрали еще один вид химической связи, напомните мне какой?*  *Давайте практике закрепим полученные знания.*  Вызываю учащегося к доске, вместе с ним и классом закрепляем образования ковалентной полярной связи между атомами водорода и кислорода, проговаривая:  *1. Кислород - элемент главной подгруппы VI группы (VIA группы). Его атомы имеют по 6е на внешнем электронном слое. Непарных электронов будет: 8-6 = 2.*  *Водород-элемент главной подгруппы I группы (IA группы). Его атомы содержат по 1е на внешнем электронном слое. Непарным является 1 электрон.*  *2. Запишем знаки хим элементов с обозначением внешних электронов:*  *3. Запишем электронную и структурную формулы образовавшихся молекул:*  *4. По ряду ЭО определим, что общие электронные пары будут смещены от H2 к O2, как к более электроотрицательному элементу, т. е. связь будет ковалентной полярной.* | Учащиеся делают выводы по уроку (главная мысль  урока), отвечают на вопросы, систематизируют знания.  Краткая схема образования ков. полярной связи между атомами водорода и кислорода | Интерактивная доска, учебник, рабочая тетрадь |
| 5.Подведение итогов работы на уроке | 1 мин | Беседа | Учитель оценивает работу групп и выставляет оценки | Доделывают классную работу.  По необходимости сдают тетради на проверку | Учебник, записи в тетради, классный журнал, дневник |
| 6.Комментирование домашнего задания | 3 мин | Беседа | §12 с.64-66 задания № 1-3. | Внимательно слушают преподавателя, записывают домашнее задание. | Дневник |
|  |  |  |  |  |  |

Литература:

1.Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. - 2-е издание, Дрофа, 2013-2017г.