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

**I четверть.**

**Номер урока: № 14**

**Тема урока:** Водородная связь. Зависимость свойств простых и сложных веществ от типа химической связи и кристаллической решетки.

Лабораторный опыт № 1 «Моделирование молекул веществ с различными видами связи. Изучение свойства веществ с разными кристаллическими решетками»

**Цель урока:** 10.1.4.10 понимать механизм образования водородной связи; 10.1.4.11 прогнозировать свойства соединений с различными видами связей и типами кристаллических решеток;

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи:** | 1. Прочитай п. 12 стр. 52 2. Просмотри видео: 3. Изучи:   Химическая связь, образованная положительно заряженным водородом молекулы и электроотрицательным атомом другой молекулы, называется **водородной связью.**   1. Энергия водородной связи возрастает с ростом электроотрицательности и уменьшением размера атома. 2. Наиболее прочная водородная связь возникают между водородом и  F, О или N. 3. Водородная связь  Н···Cl слабая из-за большого размера атома хлора     Характерна для органических соединений, имеющих атомы водорода, связанные с сильно электроотрицательными атомами (фтора, азота, кислорода).    **Энергия водородной связи** — 12,5 - 20 кДж/моль  Энергия одной водородной связи примерно в 10 раз меньше энергии ковалентной связи. Если в органических молекулах сложного состава имеется несколько функциональных групп, способных к образованию водородной связи, то в них могут образовываться внутримолекулярные водородные связи (белки, ДНК, аминокислоты, ортонитрофенол и др.). За счет водородной связи образуется вторичная структура белков, двойная спираль ДНК.    Рассмотрим образование водородных связей между молекулами воды. Водородная связь изображается тремя точками. Возникновение водородной связи обусловлено уникальной особенностью атома водорода. Т. к. атом водорода содержит только один электрон, то при оттягивании общей электронной пары другим атомом, оголяется ядро атома водорода, положительный заряд которого действует на электроотрицательные элементы в молекулах веществ.    **Физические свойства** соединений зависят также и от молекулярной массы вещества. Поэтому проводить сравнение физических свойств веществ с водородными связями, правомерно только для веществ с близкими молекулярными массами. |
| **Домашнее задание:** | 1. Соотнесите вид химической связи и формулы веществ.  Из букв, соответствующих правильным ответам, у вас  получится название химического элемента:    2. Сгруппируйте вещества по виду связи в них:  F2, H2O, Al, MgCl2, Fe, O2, Al4C3, NH3, CO2, N2, Na, Ca3P2.  3.Выполни «Лабораторную работу №1» |
| **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!** |