**План учебного занятия № 14**

**Дата Предмет** химия  **группа**

**Ф.И.О. преподавателя: Кайырбекова И.А.**

**І. Тема занятия:** Общая характеристика неметаллов. Элементы V А группы. Важнейщие соединения азота. Фосфор и его соединения

**Тип занятия:**урок усвоение новых знании

**Цель:** обобщить знания обучающихся о свойствах элементов VА группы, их роли в природе и жизни человека; подготовить обучающихся к проведению контрольной работы по данной теме.

**Задачи:**

**I. Образовательные.**

1. Выявление, корректировка и обобщение знаний обучающихся об азоте и фосфоре как об элементах и простых веществах, их нахождении в природе, физических и химических свойствах, способах получения и применения.
2. Закрепление и углубление знаний обучающихся о соединениях элементов VА группы, их составе и способах получения.
3. Закрепление и расширение знаний о связи химии с практической жизнью.

**II. Воспитательные**.

1. Воспитание чувства коллективизма, ответственности перед коллективом за выполняемую работу.
2. Экологическое воспитание на основе знаний о круговоротах азота и фосфора в природе, их значении для жизни на Земле.
3. Формирование у обучающихся научного мировоззрения.

**III. Развивающие.**

1. Развитие познавательного интереса к химии.
2. Развитие логического мышления обучающихся на примерах сравнения, анализа, умений находить и исправлять ошибки, обобщать, делать выводы.
3. Развитие речи, памяти, внимания, воображения.

**ІІ. Ожидаемые результаты:**

**А) Учащиеся должны знать:** о свойствах элементов VА группы

**Ә) Учащиеся должны уметь:** писать уравнения реакции

**б) учащиеся должны владеть:**работы с химическими реактивами

**ІІІ. Метод и приемы каждого этапа занятия:** проблемные, поисковые, лабораторная работа, самостоятельная работа учащихся.

**IV. Средства:**интерактивная доска

**Ход урока**

**І. Организационная часть** Проверить посещяемость учащихся. Озна комление с целью и задачами сегодняшнего занятия. Постановка цели урока.

**ІІ. Повторение и обобщение знании** 135 стр 10-б 140 стр 5

Б) Фронтальный опрос по лекции.

**ІІІ. Объяснение:** Общая характеристика неметаллов- элементы V А группы.

К ним относятся азот, фосфор, мышьяк, сурьма и висмут. Особенно большое значение из них имеют азот и фосфор. На последнем энергетическом уровне у них 5 электронов, высшая степень окисления+5, наименьшая -3. Общая оксидная формула R2O5 и водородные соединения с общей формулой RH3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **характеристика** | **азот** | **фосфор** |
| Положение в П.С. | 2 малый период, элемент V А группы | элементV А группы, 3 малого периода.  |
| Строение атома | N (7p+;7n0)7e- 1s22s22p3 | P(15p+;16n0)15e- 1s22s22p63s23p3 |
| Нахождение в природе | Встречается в виде соединении и в свободном виде. Входит в состав атмосферного воздуха | Активный, только в виде соединении встречается. В состав минералов.  |
| получение | NH4NO3= N2+ 2H2ONaNO2+NH4Cl= N2+NaCl+2H2O | 2Ca3(PO4)2+10C+6SiO2=6CaSiO3+ P4+10CO6P+5KClO3=5KCl+3P2O5 |
| физические свойства | Газ без цвета и запаха, низкая температура плавления и кипения. Немного легче воздуха.  | Белый фосфор: твердое кристаллическое вещество, бесцветный с желтоватым оттенком, чесночным запахом, сильный яд. Красный фосфор: порошкообразное вещество, темно-красного цвета.  |
| Химические свойства | Реагирует: * с кислородом: N2+O2=2NO
* с водородом: N2+3H2=2NH3
* при повышенной температуре с металлами: 3Mg+N2=Mg3N2
 | С простыми веществами: кислородом, галогеном, серой, металлами. Задание дописать уравнения реакции |
| **Соединение их характер** |
| Аммиак- бесцветный газ с резким запахом, хорошо растворим в воде. Аммиак- активное вещество:А) при нагревании 2NH3= N2 +3H2Б) горит 4NH3+3O2=2N2+6H2OВ) окисляется кислородом воздуха 4NH3+5O2=4NO+6H2Oг) с водой NH3+HOH= NH4OHд) с кислотами NH3+HCl=NH4Cl | Оксид фосфора- Р2О5- белый, рыхлый порошок, чрезвычайно гигроскопичен.Как кислотный оксид реагирует с водой, с основными оксидами, щелочью. |
| Оксид азота (ІІ)- бесцветный газ плохо растворим в воде.N2+О2=2NO4NH3+ 5O2=4NO+6H2OОксид азота (IV)- коричневого цвета газ. 2NO2=NO42NO2+H2O=2HNO3+NO2NO2+2NaOH=NaNO3+NaNO2+H2O4NO2+O2+2H2O=4HNO3 |  |
| **Азотная кислота** | **Фосфорная кислота** |
| HNO3- бесцветная дымящая жидкость с резким раздражающим запахом.  | Н3РО4- твердое, бесцветное, кристаллическое вещество, хорошо растворим в воде.  |
| Как и все кислоты они подвергаются диссоциации, реагируют с основаниями, основным оксидом, солями слабых кислот. |
| Разлагается : 4NO2+O2+2H2O=4HNO3С активными металлами: 3Mg+8HNO3=3 Hg(NO3)2+2NO2+4H2OС неактивными:Hg+4HNO3= Hg(NO3)2+2NO2+2H2O | Качественная реакция H3PO4+3AgNO3= Ag3PO4+3HNO3 |

**IV. Закрепление знаний:**

Закрепления: 153 стр № 1 упр

**Игра - Лабиринт**



**V. Домашнее задание: 153 стр №2, 158 стр №6 упр**