***ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ***

***НАЧАЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ***

***ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 15***

РАЗРАБОТКА УРОКА

по предмету «ХИМИЯ»

по теме: «***Щелочные металлы»***

Разработал:

Преподаватель химии

Гузаирова Л.Х.

г.Стрежевой 2014г.

***Тема урока: щелочные металлы.***

***Цели урока:***

1) Познавательная: познакомить учащихся с физическими, химическими свойствами щелочных металлов, областью применения их и их соединений.

2) Развивающая: продолжать формировать умение сопоставлять, делать выводы, развивать коммуникативные качества.

3) Воспитательная: продолжать формирование интереса к предмету.

***Методическая цель:***

Показать использование на уроке межпредметных связей, профнаправленности, дополнительного материала с целью привития любви к предмету.

***Оснащение:***

Компьютер, мультимедиа проектор, презентации, образцы щелочных металлов и их соединений, периодическая таблица, ряд напряжений металлов.

***Метод ведения урока:*** Урок - лекция с элементами беседы. (слайд 3)

***План урока.***

1. Организационный момент.

2. Изучение новой темы.

3. Закрепление изученного материала.

4. Контроль усвоения учебного материала.

5. Домашнее задание.

6. Выводы по теме урока.

***Физические свойства:*** (Слайд 4)

* Все металлы этой подгруппы имеют серебристо-белый цвет (кроме серебристо-жёлтого цезия), они очень мягкие, их можно резать скальпелем..
* Щелочные металлы — чрезвычайно легкие металлы. Калий и натрий легче воды; литий плавает в керосине; литий самый легкий среди всех твердых при обычной температуре элементов. Точки плавления и кипения щелочных металлов лежат очень низко.
* Щелочные металлы обладают высокой электропроводностью. При 0 °С удельная электропроводность лития в 10,9 раза, натрия в 22 раза, калия в 15 раз, рубидия в 8 раз и цезия в 5,2 раза больше электропроводности ртути

***Химические свойства:***

***Реакции с водой:*** (Слайд 5)

* Взаимодействие с водой. Важное свойство щелочных металлов — их высокая активность по отношению к воде. Наиболее спокойно (без взрыва) реагирует с водой литий:

2Li + 2H2O = 2LiOH + H2

* При проведении аналогичной реакции натрий горит жёлтым пламенем и происходит небольшой взрыв. Калий ещё более активен: в этом случае взрыв гораздо сильнее, а пламя окрашено в фиолетовый цвет:

2K + 2H2O = 2KOH + H2

***Оксиды. Гидроксиды.*** ( Слайд 6)

* Оксиды щелочных металлов – соединения их с кислородом, вида Ме2О: Li2О, Na2О2.
* Гидроксиды щелочных металлов, кроме Li, термостойки и не разрушаются от температуры.
* Для получения гидроксидов щелочных металлов в основном используют электролитические методы.
* Обратная реакция: оксид+вода=гидроксид

K2O + H2O= 2KOH

***Реакции с кислотами, солями, кислотными оксидами:*** (Слайд 7)

* С кислотами:

2LiOH+ H2SO4 = Li2SO4 + 2H2O

* С солями:

2NaOH + CuSO4 = Cu(OH)2 + Na2SO4

* С кислотными оксидами:

2KOH + SiO2 = K2SiO3 + H2O

***Межпредметные связи:***

***Электротехника:*** (Слайд 8)

1)В качестве изолятора применяются электроизолирующие резины. Каучук, из него готовят резину, получают в присутствии катализатора,-металл Na.

2) Щелочные металлы используется в качестве теплоносителя в атомных

реакторах. Сплав натрия и калия имеет tпл=97,6о, tкип=980о . Сплав можно

нагреть до t-ры 600о -700о, он имеет высокую теплопроводность, низкую плотность, не вызывает коррозию трубопроводов.

3) Пары Na используются для заполнения газоразрядных ламп, Rb, Cs идут на производство фотоэлементов, их можно использовать для измерения яркости звёзд, еле видимых невооружённым человеческим глазом, без фотоэлементов невозможно было бы телевидения.

***Физика:*** (Слайд 9)

1) Щелочные металлы связали свою судьбу с космосом. 2/1-1959 года от ракеты,

мчавшейся к Луне, отделилось облако жёлтого атомарного Na, получилась во вселенной первая искусственная комета, с её помощью можно было обнаружить координаты ракеты на расстоянии 13 тыс. км от Земли. Комета обладала яркостью звезды шестой величины, заметной невооружённым глазом.

2)Ионный двигатель на космическом корабле работает с помощью щелочных металлов. Космическому кораблю, преодолевшему земное тяготение, мощные двигатели, потребляющие много энергии, уже не нужны. В работу включается ионный двигатель, он прост по устройству. Мощные батареи раскаляют пластины вольфрама, на них подаётся цезий, под действием тока W цезий поляризуется, образующееся электронное облако разгоняется под действием U=10100 В со V=12xl04 м/с, ионы Cs вылетают из сопла ракеты и создают тягу равной 1200 км/с.

***Биология:*** (Слайд 10)

1) Недостаток К снимает резко способность синтезировать углеводы, растения

задерживаются в росте, не плодоносят, заболевают, не могут усваивать влагу из почвы, если её там достаточное количество.

2)90% соединений калия - удобрения.

3) Регенерация кислорода в подводных лодках производится перекисными соединениями щелочных металлов.

***История:*** (Слайд 11)

В прошлом из-за соли возникали соляные бунты, волнения, в некоторых странах куски соли служили разменной монетой, в Прикарпатье соль добывали несколько лет назад, на Кавказе - 4-5 тыс. лет.

***География:*** (Слайд 12)

1) Калийная соль добывается в Соликамске, Солигорске, Страстфурте (Германия).

2) NaCl - Илецк, озёра Эльтон, Баскунчак.

***Сварка:*** (Слайд 13)

NaCl - флюсы при газовой сварке А1, они снимают оксидную плёнку.

***Материаловедение:*** (Слайд 14)

1) Жидкостная цементация металлов производится погружением изделия в

расплавленные соляные ванны, содержащие 75-85% Na2СОз, 10-15% NaCl, 6-10% SiC.

2) Флюсы при пайке А1 и проводов из А1 -10 г, ZnQ.-38г., ZnCl2 -8 г, КС1-50 г.

3) Обезжиривание подшипников производится кипячением в течение 2-3 минут в 10%-ом растворе NaOH.

4) Литий повышает прочность, твёрдость чугуна и стали.

***Закрепление изученного материала:***

Осуществить превращения:

Na → NaOH → NaCl

↓ ↓ ↓

Na2O Na3PO4 Na

***Домашнее задание.***

Задача: Вычислите объем водорода, который выделится при взаимодействии 4,6 г. натрия с 3 г. воды

***Итог урока.***

В конце урока подводится итог. Оцениваются работы обучающихся.

***Литература:***

1. *Габриелян О.С*. Химия. Методическое пособие. 11 класс. – М.: Дрофа, 2010.

2.Сайты интернета.