

Усманходжаева Елена Викторовна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Вологодского муниципального района «Федотовская средняя школа»

ЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ

Цель: Систематизировать знания из повседневной жизни. Дать понятие о знаках химических элементов. Познакомить учащихся со структурой Периодической таблицы: периодами (малыми и большими), группами и подгруппами (главными и побочными). Развивать логическое и пространственное мышление.

Задачи:

- выучить названия химических элементов: русское и латинское;
- научиться писать знаки (символы) химических элементов;
- познакомиться со структурой Периодической таблицы;
- различать периоды, группы и подгруппы;
- уметь самостоятельно определять «координаты» некоторых химических элементов.

Тип урока: комбинированный

Оборудование: Таблица Д. И. Менделеева, портреты учёных Й.Я. Берцелиуса, Д.И. Менделеева, таблица «Знаки химических элементов».



ХОД УРОКА

I. Опрос

1. Установите соответствие между признаками и группами веществ

ПРИЗНАКИ ВЕЩЕСТВ

- 1) состоят из атомов одного вида
- 2) молекулы состоят из атомов различных химических элементов
- 3) состоят из атомов разного вида
- 4) в химических реакциях не могут разлагаться с образованием нескольких других веществ
- 5) молекулы состоят из атомов одного и того же химического элемента
- б) в химических реакциях разлагаются с образованием нескольких других веществ

ГРУППЫ ВЕЩЕСТВ

- А) простые
- Б) сложные

1	2	3	4	5	6

2. Подчеркните те фразы, в которых говорится о химическом элементе. Из букв, соответствующих правильным ответам, вы составите название самого твёрдого природного вещества: (АЛМАЗ)

- 1) в состав глины входит алюминий _____ А
- 2) многие природные соединения содержат серу _____ Л
- 3) из алюминия делают фольгу _____ О



4) молекула вещества состоит из двух атомов

кислорода _____ М

5) азот не имеет

запаха _____ И

6) кислород входит в состав

воды _____ А

7) порошок серы имеет жёлтый

цвет _____ Н

8) с минеральными удобрениями в почву вносят

азот _____ З

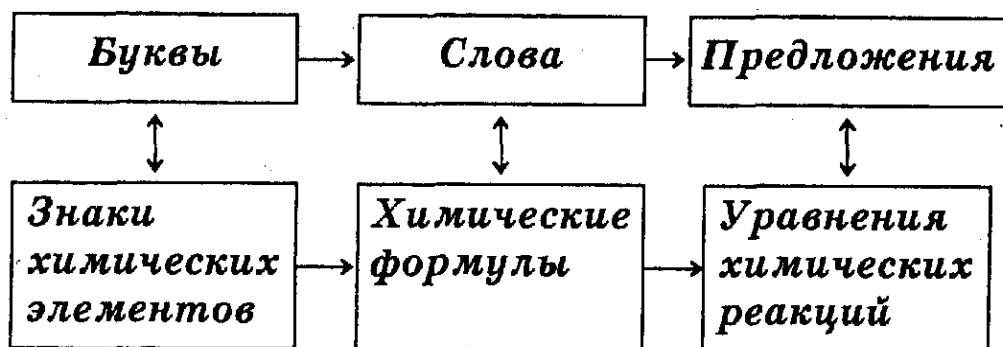
II. Изучения нового материала

1. Автором славянской письменности – алфавита являются болгарские просветители Кирилл и Мефодий. Но существует и другой язык – химический. Отцом химической письменности является шведский учёный Йенс Яков Берцелиус (1799 – 1848). Ввёл современное обозначение химических элементов.



Русский язык:

Химический язык:



В русском языке мы сначала учили буквы, а из них составляли слова и целые предложения. В химии все аналогично.



Химические элементы обозначают начальной или одной из последующих букв латинского названия данного элемента.

Названия химического элемента	Химический знак	Произношение химического знака	Латинское название элемента	Относительная атомная масса (округлённая)
Кислород	O	O	Oxygenium	16
Водород	H	Аш	Hydrogenium	1

Стр. учебника 17 табл. 1

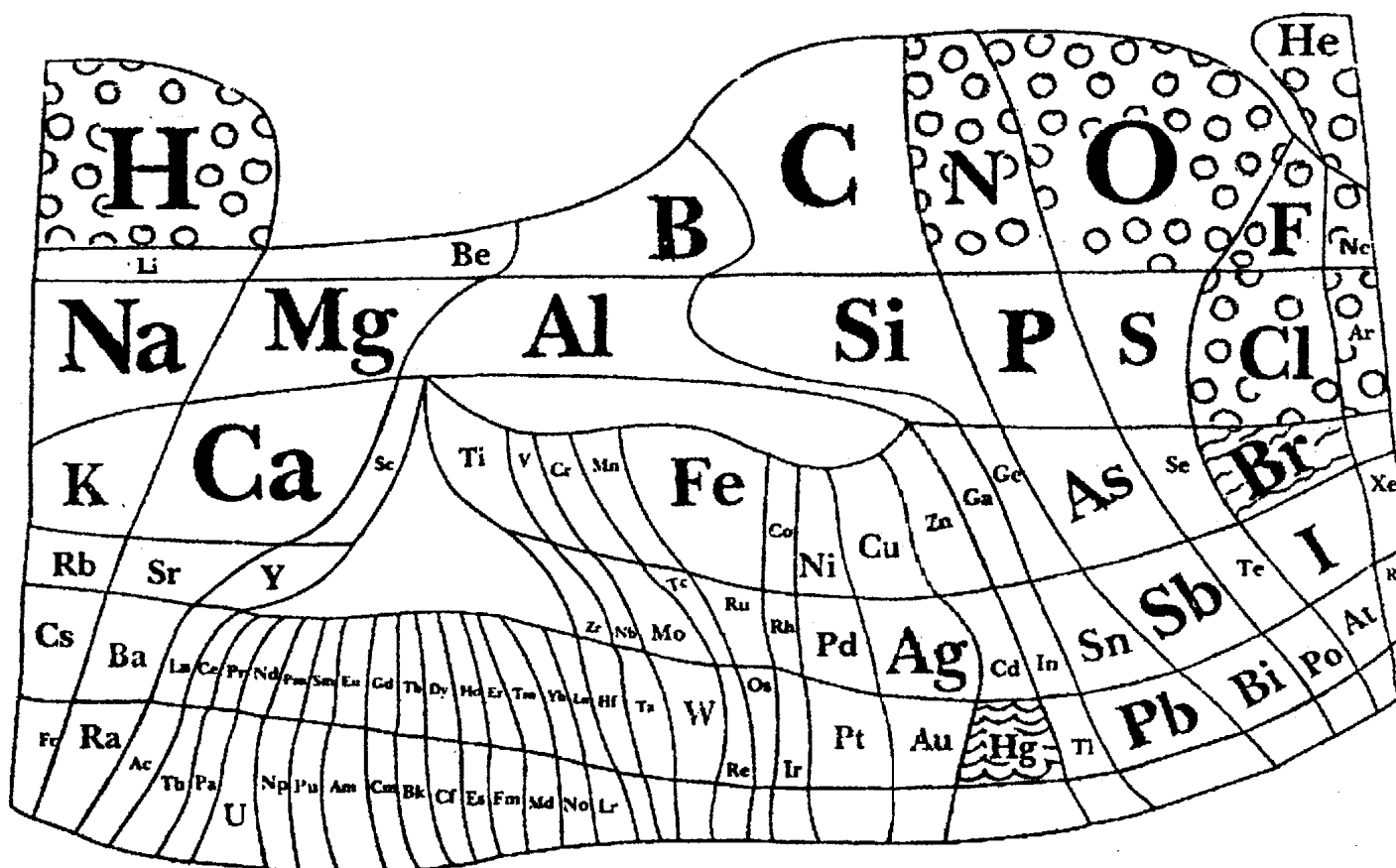
2. Выдан рисунок с изображением Периодической таблицы.



Предлагается разглядеть символы химических элементов и попытаться угадать названия хотя бы некоторых из них. Если элемент назван правильно, то его ячейка раскрашивается каким либо цветом (любая инициатива поощряется возможностью раскрасить ячейку).

Впервые химические элементы расположил по порядку русский учёный Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907).





3. Найти в списке названия химических элементов, этимология которых связана:

- а) с названиями небесных тел; (Луна – Selenium, Земля – Tellurium, Плутон – Plutonium)
- б) с географическими названиями; (49 Индий, 32 Германий, 62 Самарий и т.д.)
- в) с именами учёных; (101 Менделевий, 96 Кюри, 99 Эйнштейний)
- г) с мифами древних греков; (18 Аргон, 22 Титан, 61 Прометий)

3. Современная структура Периодической таблицы.

Каждый химический элемент записан в ячейке.

Что можно узнать по этой записи?



Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1										
2	2	Li	Be	B	C					Ne	
3	3										
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br			Kr
5	6										
	7										
6	8										
	9										
7	10										

По горизонтали Периодическая система делится на семь «этажей» - это семь периодов.

Период – горизонтальные ряды Периодической таблицы, которые начинаются типичным металлом, а заканчиваются типичным неметаллом.

Три первых периода, состоящие из одного ряда, называются – малыми периодами. Периоды 4, 5, 6 включают по два ряда элементов, называются – большими периодами. Период 7 – незаконченный, пока состоит из одного ряда.

По вертикали Периодическая система делится на восемь **групп**.

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	1	H								
2	2	Li			C					
3	3	Na			Si					
4	4	K			Ti					
	5	Cu			Ge					
5	6	Rb			Zr					
	7	Ag			Sn					
6	8	Cs			Hf					
	9	Au			Pb					
7	10	Fr			Rf					

Группы – вертикальные столбики, схожих по свойства элементов. Каждая группа состоит из двух подгрупп – главной и побочной. Подгруппа в которую входят элементы и малых, и больших периодов, называется главной подгруппой. Подгруппа в которую входят элементы только больших периодов, называется побочной подгруппой.

III. Закрепление

Определите химические элементы по их положению в таблице

Д.И.Менделеева. Запишите их названия, из первых букв которых вы составите название одного из элементов 4-го периода.

а) 5-й период, главная подгруппа VI группа _____

б) 5-й период, главная подгруппа III группа _____

в) 6-й период, главная подгруппа III группа _____

г) 2-й период, главная подгруппа V группа _____

д) 3-й период, главная подгруппа I группа _____

IV. Домашнее задание:

§ 4, таблица 1, стр. 17 № 1 устно



- Какой элемент всегда рад? (Радон.)
- Какой газ утверждает, что он — это не он? (Неон.)
- Какой элемент может воду «родить»? (Водород.)
- Какой элемент состоит из двух животных? (Мышьяк.)
- Какой элемент «вращается» вокруг Солнца? (Уран.)
- Какой элемент является настоящим «гигантом»? (Титан.)

Химические головоломки

«Превращения без превращений»

- В названии галогена измените порядок букв и получите название твердого топлива, часто используемого как органическое удобрение. В полученном названии еще раз переставьте буквы и узнаете название долговременного укрепления. (Фтор — торф — форт.)
- В названии галогена измените порядок букв и получите название геометрической фигуры. (Бром — ромб.)
- В названии редкоземельного элемента III группы периодической системы измените порядок букв и получите название изотопа водорода. (Иттрий — тритий.)
- Название взрывчатого вещества прочитайте наоборот и получите название прибора для измерения глубины моря. (Тол — лот.)
- Если в названии химического элемента, входящего в состав стали, изменить букву «о» на «а», то получится название органа, вырабатывающего специфические секреты. (Железо — железа.)
- Назовите химические элементы, изменяя в названии которых «й» на «я», можно получить названия государств Европы и Азии. (Франций — Франция, индий — Индия.)
- В названии благородного металла замените первую букву на «д» и получите название столярного инструмента. (Золото — долото.)



- Название этого химического элемента третьей группы периодической системы элементов Д. И. Менделеева совпадает с названием соснового леса. (Бор.)
- Исследованием этого химического элемента рекомендовал «особо тщательно» заниматься Д. И. Менделеев, его название совпадает с названием планеты Солнечной системы. (Уран.)

