**Урок обобщения, повторения и систематизации знаний по теме "Атомы химических элементов". 8-й класс**

**Задачи урока**:

*Образовательные*: повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся по изученной теме; подготовить учащихся к контрольной работе.

*Развивающие:* развивать у учащихся умения сравнивать и анализировать теоретические сведения, применять их на практике, делать выводы; развивать логическое мышление.

*Воспитательные* : формировать естественнонаучное мировоззрение; информационную культуру.

**Методы, используемые на уроке**: частично-поисковые; индивидуальная работа учащихся.

**Оборудование**: периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева; индивидуальные карточки – заготовки; компьютер; мультимедийный проектор и экран.

**Ход урока**

**Вводная часть.**

После приветствия учитель называет тему урока и сообщает его цели и задачи. Как вы думаете, что сегодня мы будем повторять и обобщать? Поясняет, что цель урока – не только обобщение и систематизация знаний по изученному материалу, но и выяснение степени готовности учащихся к контрольной работе. Чтобы вовлечь весь класс в совместный процесс познания, заинтересовать учащихся с любым уровнем подготовки учитель вводит игровой момент. Он сообщает, что на сегодняшний урок, знаний учащихся уже достаточно для того, чтобы отправиться в небольшое путешествие-плавание по океану “Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева”. Необходимо представить, наш класс – это корабль (ученики, сидящие на первой парте – капитаны, а все остальные – матросы корабля).

**I этап.**

Учитель: Мы живем в такую эпоху, когда начинают превращаться в реальность фантастические мечты человечества: человек смело исследует моря и океаны, устремляется в бесконечный космос. Все эти достижения стали возможны благодаря огромному труду ученых мира, среди которых назовем имя одного из величайших химиков – Дмитрия Ивановича Менделеева. Закон Менделеева – основной закон химии, а периодическая система позволила составить полную химическую картину окружающего мира. Позволила объяснить, что химические элементы не есть что-то застывшее и неизменное, что в многообразном мире элементов царит беспрерывное движение. Позволила определить, сколько тысячелетий существует наша планета, наша солнечная система, наша Галактика, наша Вселенная… Позволила доказать, что Вселенная вечна, что для неё характерны только обновление и омоложение.

Весь мир большой  
От “А” до “Я”,  
Земля и небо,  
Ты и я,  
Трава, песок и снегопад,  
И ядер атомных распад,  
И Солнца свет,  
И блеск Луны,  
В таблице той заключены.  
И сложность в ней,   
И простота,  
Вселенной наша красота.  
И в каждой клетке и везде:  
Что? Почему? Зачем? и Где?

Итак, выполняя первое задание, вы можете получить разрешение выхода “кораблей” в океан “Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева”.

Задание: угадайте химический элемент.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 вариант**: | а) 3-й период III группа \_\_\_\_\_\_; | б) 20 p+ , 20 n0 , 20 e- \_\_\_\_\_\_\_\_; |
|  | в) 3717 Э \_\_\_\_; | г) 1s22s22p5\_\_\_\_\_\_\_. |
| **2 вариант**: | а) 2-й период IV группа \_\_\_\_\_\_; | б) 12 p+ , 12 n0 , 12 e- \_\_\_\_\_\_\_\_; |
|  | в) 4019 Э \_\_\_\_; | г) 1s22s22p3\_\_\_\_\_\_\_. |

(на слайде появляются правильные ответы, кто выполнил правильно поднимают руки.)

Подводится итог первого этапа: за правильно выполненное задание вручаются баллы (карточки или открытки).

**II этап.**

Учитель: Поздравляю с успешным началом плавания. Плавание продолжается! Вы знаете, что команда – “дружная семья”, поэтому следующая работа – коллективная, состоит из двух заданий.

**1 задание**: Определите, какие величины, характеризующие строение атома и положение химического элемента в таблице периодической системы, численно равны между собой. Буквы, соответствующие правильным ответам, образуют название химического элемента, обнаруженного в 1868 году астрономами Ж. Жансеном и Н. Локьером в солнечном спектре. ( Этот элемент – гелий).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Строение атома | Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И. Менделеева | | |
| Порядковый номер | Номер периода | Номер группы |
| Заряд ядра | **Г** | Е | Д |
| Число электронов в атоме | **Е** | З | К |
| Число протонов в ядре атома | **Л** | В | М |
| Число электронов в наружном слое | О | А | **И** |
| Число электронных слоев | Р | **Й** | Я |

**2 задание**: Заполните таблицу. (на слайде)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Знак | Название | Число протонов | Число нейтронов | Число электронов |
| S |  |  |  |  |
|  | алюминий |  |  |  |
|  |  | 14 |  |  |
|  |  |  |  | 20 |
| К |  |  |  |  |

Подводится итог второго этапа: за правильно выполненное задание вручаются баллы (карточки или открытки).

**III этап.**

Учитель: корабль наш уже в открытом море. Ночь, но любой моряк должен хорошо ориентироваться по звездам. В нашем случае – хорошо разбираться в периодической системе химических элементов. Посмотрите на П.С. и подумайте, какие бы вопросы вы могли задать своему товарищу по строению и свойствам атомов.

Одни ученики у таблицы, а другие с места задают вопросы. Каждый получает оценку.

Учитель: да, путешествовать вы любите и можете, а умеете отгадывать загадки?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Г |  |  |  | О | Д |

1. Славен ГОД зимой и летом,

А алмазом славен этот… (Углерод) СЛАЙД № 1-6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В | О |  |  | Р |  |  |

1. Это и не ВОР как раз,

Это самый легкий газ! (Водород) СЛАЙД № 7-9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ж | Е | Л | Е |  |  |

1. Вот ЖЕЛЕ скажу я вам,

Мне совсем не по зубам. (Железо) СЛАЙД № 10-12

**IV этап.**

Учитель: Наше плавание продолжается. Но вот на пути наших кораблей препятствия “рифы”. Преодолеть их нам помогут ваши знания о знаниях химических связей!

На доске закрыта схема. Открываю, её надо закончить:

Ученики выходят по очереди и заполняют. Дают определение каждому виду связи.

Задание всем. Класс работает по карточкам (3 варианта). Трое учащихся у доски.

1 вариант. Даны вещества: натрий, сера, магний, калий, хлор. Придумайте и составьте схему образования соединения с ионной связью.

*Na – 1e → Na+*

*S + 2e → S-2*

2 вариант. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной неполярной связью:

*Cl2, FlCl3, CH4, Mg, O2.*

Напишите схему образования.

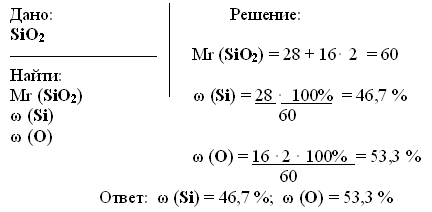
3 вариант. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной полярной связью:

*Zn, S, H2S, H2O*

Напишите схему образования.

Учитель: Итак, путешествие подходит к концу, необходимо сделать соответствующие записи в “судовом журнале. Решим задачу. Но прежде вспомним, что такое относительная молекулярная масса, массовая доля элемента?

**Задача 1.**Вычислите относительную молекулярную массу оксида кремния и массовые доли элементов в молекуле этого вещества.



**VI этап.**

Учитель: Наше путешествие подошло к концу, возвращаемся в порт, просчитываем самый короткий путь. Выполните тест.

1. В ядре атома алюминия протонов …

а) 26; б) 13; в) 27.

1. Масса атома алюминия …

а) 26; б) 13; в) 27.

1. Электронов в атоме алюминия …

а) 26; б) 13; в) 14.

1. Нейтронов в атоме алюминия …

а) 27; б) 13; в) 14.

1. Энергетических уровней в атоме алюминия …  
   а) три; б) два; в) четыре.

Заключительный этап.

Все устали, можно и отдохнуть. Сонный опрос. Все ложатся головой на парты, я зачитываю определение, правило или рассуждение. Кто согласен с ними – поднимайте руку.

1. *Металлическая связь образуется в металлах (да).*
2. *Число неспаренных электронов в атоме определяют путём сложения 8 и номера группы (нет).*
3. *Связь, образованная общими электронными парами, называется ковалентной (да).*
4. *Атом – самая крупная частица вещества (нет).*
5. *Я всё знаю и завтра напишу контрольную на «5»!*

6 этап: Завершение.

1. Делаю выводы по основным этапам урока.
2. Подвожу итог – ставлю оценки и комментирую их.
3. Рассказываю о предстоящей контрольной.

Домашнее задание: параграфы 5-12.

Подводим итоги. Оценка за тест и задачу будет выставлена на следующем уроке. Учитель: Изучение периодического закона и периодической системы, строения атома не заканчивается для вас: в дальнейшем вы будете изучать химию элементов, опираясь на закон и систему.

Домашнее задание. По учебнику О.С. Габриеляна “Химия 8 класс” ( М.: Дрофа, 20011) повторить §§ 6-12.

**Список использованной литературы:**

1. О.С. Габриелян “Химия 8 класс” ( М.: Дрофа, 20011), учебник для 8 класса.
2. Г.И. Штремплер “Загадки. Игры. Ребусы”. Книга для учащихся (М.: Просвещение, 1993).
3. Г.И. Штремплер “Тесты, вопросы и ответы по химии 8-11 класс”. Книга для учащихся (М.: Просвещение, 1993).
4. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова “Занимательные задания и эффектные опыты по химии” (М.: Дрофа, 2008)
5. Е.Ефимовский “Ракета и травинка”, истории в стихах ( Ленинград: “Детская литература”, 1984)

**1 вариант.** Даны вещества: натрий, сера, магний, калий, хлор. Придумайте и составьте схему образования соединения с ионной связью.

**2 вариант.** Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной неполярной связью:

*Cl2, FlCl3, CH4, Mg, O2.*

Напишите схему образования.

**3 вариант**. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной полярной связью:

*Zn, S, H2S, H2O*

Напишите схему образования.

**1 вариант.** Даны вещества: натрий, сера, магний, калий, хлор. Придумайте и составьте схему образования соединения с ионной связью.

**2 вариант**. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной неполярной связью:

*Cl2, FlCl3, CH4, Mg, O2.*

Напишите схему образования.

**3 вариант**. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной полярной связью:

*Zn, S, H2S, H2O*

Напишите схему образования.

**1 вариант**. Даны вещества: натрий, сера, магний, калий, хлор. Придумайте и составьте схему образования соединения с ионной связью.

**2 вариант**. Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной неполярной связью:

*Cl2, FlCl3, CH4, Mg, O2.*

Напишите схему образования.

**3 вариант.** Укажите, какие из веществ, формулы которых приведены, относятся к веществам с ковалентной полярной связью:

*Zn, S, H2S, H2O* Напишите схему образования.

**Задача 1.**Вычислите относительную молекулярную массу оксида кремния (SiO2) и массовые доли элементов в молекуле этого вещества.

Тест 1.

1. В ядре атома алюминия протонов …

а) 26; б) 13; в) 27.

1. Масса атома алюминия …

а) 26; б) 13; в) 27.

1. Электронов в атоме алюминия …

а) 26; б) 13; в) 14.

1. Нейтронов в атоме алюминия …

а) 27; б) 13; в) 14.

1. Энергетических уровней в атоме алюминия …  
   а) три; б) два; в) четыре.

Тест 2.

1. В ядре атома серы протонов …

а) 26; б) 16; в) 17.

1. Масса атома серы …

а) 32; б) 16; в) 27.

1. Электронов в атоме серы …

а) 32; б) 13; в) 16.

1. Нейтронов в атоме серы …

а) 16; б) 32; в) 14.

1. Энергетических уровней в атоме серы …  
   а) три; б) два; в) четыре.

Тест 3.

1. В ядре атома хлора протонов …

а) 35; б) 13; в) 17.

1. Масса атома хлора …

а) 36; б) 35; в) 35,5.

1. Электронов в атоме хлора …

а) 17; б) 18; в) 35.

1. Нейтронов в атоме хлора …

а) 18; б) 35; в) 17

1. Энергетических уровней в атоме хлора…  
   а) три; б) два; в) четыре.