**План-конспект открытого урока в 8б классе.**

**Учитель химии Смирнова Ольга Станиславовна**

**МАОУ СОШ №7 г. Калининград**

**Тема: Структура периодической таблицы элементов**

**«У научного изучения предметов две основные или конечные цели: предвидение и польза».**

*Д.И. Менделеев*

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний

**Тип нового знания:** введение понятия - ПСХЭ Д.И.Менделеева.

**Технология:** урок разработан в системе традиционного обучения с опорой на технологию, личностно-ориентированного деятельностного метода, ТРКМ, есть элементы проблемного обучения.

**Цель:**  сформировать представление о ПСХЭ Д.И.Менделеева, группах, периодах.

***Задачи:***

***Образовательные***

- дать понятие о структуре периодической системы, группах, периодах;

***Развивающие***

- продолжить развитие навыков и умений сопоставлять, работать самостоятельно;

 - развивать и совершенствовать такие мыслительные операции, как сравнение, обобщение;

***Воспитательные***

- продолжать прививать интерес к химии через межпредметные связи, связь науки с жизнью;

-вырабатывать познавательную активность;

 - воспитывать у учащихся способность к адекватной самооценке;

 - воспитывать чувство национальной гордости.

**Форма организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная, парная.

***Здоровьесберегающие***

Создать благоприятный психологический климат на уроке;

 Соблюдать требования СанПИНа к гигиене учебного кабинета.

**Оборудование и материалы:**

*ТСО*: Компьютер, интерактивная доска Smart

**Ход урока**

1. ***Организационный момент***

Приветствие, настрой на работу

1. ***Проверка знаний учащихся***

***Тестирование основной части учеников***(Учащиеся отвечают на вопросы теста, меняются листочками и проверяют ответы друг друга, листы проверки сдают учителю).Тест прилагается (Приложении № 1)

**Ответы:**

B1

1) 2;2) 2;3)1;4)4;5)3.

B2

1) 3;2)1;3)2;4)1;5)2.

Ключ оценивания: 5 «+» – «5»

 4 «+» - «4»

 3 «+» - «3»

 1-2 «+» - «2»

***Мотивация и целеполагание:***

**Учитель:**Сегодня мы с Вами продолжаем говорить об атомах хим. элементов, а точнее о расположении определённых видов атомов в ПС и её структуре.

На слайде представлены следующие изображения: дом.символы элементов, портрет Менделеева. Учащимся предлагается рассмотреть их и ответить на вопрос: «Как вы думаете, что общего между этими рисунками?». *(Слайд № 1)*

Предлагаю выполнить задание: на доске записаны вопросительные слова: что?, как?, какие?, для чего? Составьте, пожалуйста, вопросы к теме

***Фронтальный опрос учащихся с фиксированием лучших вопросов на доске.***Например: - Что такое ПС? - Как она устроена? - Для чего надо изучать ПС? или др.

Учитель: Скажите, пожалуйста, какова будет цель нашего урока?

Ученики: Получить ответы на поставленные вопросы.

 Мы должны выяснить:

* Что такое ПС?
* Какова её структура и зачем её изучать?
* Как работать с ПС?

***Постановка проблемного вопроса урока:*** Перед Вами таблица Менделеева, состоящая из 109 элементов. Последний элемент - мейтнерий – № 109. Давайте попробуем заглянуть в будущее! Как будет заполняться периодическая система далее? Существует ли теоретически последний элемент ПС? На этот вопрос нам предстоит ответить в конце урока.

***Изучение нового материала:***

 Д.И. Менделеев разработал научную классификацию химических элементов – Периодическую систему в форме таблицы. Эту таблицу можно представить в виде дома, где «живут» все химические элементы. Каждому химическому элементу отведена своя «квартира», т.е. клетка с определенным номером. Например, кальций «живет» в «квартире» №20, т.е. в клетке №20.

 По горизонтали дома располагаются «этажи». Их всего семь. В химии они называются периоды. На первом этаже «живут» всего 2 химических элемента, на втором и третьем – по 8. Эти периоды, или «этажи» называются малыми. Подумайте, почему?

 Начиная с 4-го периода на каждом «этаже» появляется больше «жителей». Итак, на 4-ом и 5-ом – их 18, на 6-ом – 32, а на 7-ой пока все «жители» не заехали. Эти периоды уже называют большими, ведь здесь так много химических элементов, расположенных в два ряда.

 Если вы были внимательны, то заметили, что в «подвальных этажах» «живут» по 14 элементов-близнецов, похожих по своим свойствам. Одни похожи на лантан и называются, поэтому лантаноиды, другие похожи на актиний и называются актиноиды.

 По вертикали химические элементы тоже «живут» друг под другом. Эти вертикальные ряды называются группами. В этих вертикальных группах химические элементы имеют сходные свойства. Этих групп всего 8.

 Каждая группа состоит из двух подгрупп: главной и побочной. Главную подгруппу еще называют группой А, в нее входят элементы малых и больших периодов. Побочную подгруппу называют еще группой В, в нее входят элементы только больших периодов.

 Давайте рассмотрим главную подгруппу Iгруппы, в нее входят Li, Na, K, Rb, Cs, Fr. Это подгруппа лития, ведь литий в ней первый. Побочная подгруппа этой группы образована Cu, Ag, Au, поэтому ее называют подгруппой меди.

 Кроме короткопериодной таблицы Д.И. Менделеева, которая у вас в учебнике, есть еще и длиннопериодный вариант (см. рис.)

 Всего в таблице 118 химических элементов и подобно тому, как 33 буквы алфавита образует множество слов, так и 118 химических элемента образует множество веществ.

***Работа с текстом:(раздаточный материал)***

***Задание: Озаглавить текст; oтветить на следующие вопросы:***

* ***Что знали***

 ***! Что узнали***

 ***? Что было не понятно***

\*\*\*

К середине XIX века было открыто 63 химических элемента, и ученые всего мира не раз предпринимали попытки объединить все существовавшие элементы в единую концепцию. Элементы предлагали разместить в порядке возрастания атомной массы и разбить на группы по сходству химических свойств. В 1863 году свою теорию предложил химик и музыкант Джон Александр Ньюленд, который предложил схему размещения химических элементов, схожую с той, что открыл Менделеев, но работа ученого не была принята всерьез научным сообществом из-за того, что автор увлекся поисками гармонии и связью музыки с химией.В 1869 году Менделеев опубликовал свою схему периодической таблицы в журнале Русского химического общества и разослал извещение об открытии ведущим ученым мира. В дальнейшем химик не раз дорабатывал и улучшал схему, пока она не приобрела привычный вид. Суть открытия Менделеева в том, что с ростом атомной массы химические свойства элементов меняются не монотонно, а периодически. После определенного количества разных по свойствам элементов, свойства начинают повторяться. Так, калий похож на натрий, фтор - на хлор, а золото схоже с серебром и медью. В 1871 году Менделеев окончательно объединил идеи в периодический закон. Ученый предсказал открытие нескольких новых химических элементов и описал их химические свойства. В дальнейшем расчеты химика полностью подтвердились - галлий, скандий и германий полностью соответствовали тем свойствам, которые им приписал Менделеев. Об известном ученом и его открытиях ходило немало баек. Поэтому деятельность Менделеева быстро обросла массой слухов и легенд. Одна из легенд гласит, что Менделеев открыл таблицу химических элементов во сне. Однако Менделеев только смеялся над критиками. "Я над ней, может быть, двадцать лет думал, а вы говорите: сидел и вдруг ... готово!", - как-то сказал ученый о своем открытии. Другая байка приписывает Менделееву открытие водки. Посмеивались и над образом жизни ученого, а особенно над тем, что Менделеев оборудовал свою лабораторию в дупле огромного дуба. Также современники подтрунивали над страстью Менделеева к чемоданам. Ученый в пору своего невольного бездействия в Симферополе вынужден был коротать время за плетением чемоданов. В дальнейшем он самостоятельно мастерил для нужд лаборатории картонные контейнеры. Несмотря на явно "любительский" характер этого увлечения, Менделеева часто называли "чемоданных дел мастером". Одна из наиболее трагичных и в то же время известных страниц в истории химии и появления новых элементов в таблице Менделеева связана с открытием радия. Новый химический элемент был открыт супругами Марией и Пьером Кюри, которые обнаружили, что отходы, остающиеся после выделения урана из урановой руды, более радиоактивны, чем чистый уран.Поскольку о том, что такое радиоактивность, тогда еще никто не знал, то новому элементу молва быстро приписала целебные свойства и способность излечивать чуть ли не от всех известных науке болезней. Радий включили в состав пищевых продуктов, зубной пасты, кремов для лица. Богачи носили часы, циферблат которых был окрашен краской, содержащей радий. Радиоактивный элемент рекомендовали как средство для снятия стресса. Подобное "производство" продолжалось целых двадцать лет - до 30-х годов двадцатого века, когда ученые открыли истинные свойства радиоактивности и выяснили насколько губительно влияние радиации на человеческий организм. Мария Кюри умерла в 1934 году от лучевой болезни, вызванной долговременным воздействием радия на организм. Также одна из наиболее известных историй - "открытие" новых элементов небулия и корония. При исследовании солнечной атмосферы астрономы обнаружили спектральные линии, которые им не удалось отождествить ни с одним из известных на земле химических элементов. Ученые предположили, что эти линии принадлежат новому элементу, который получил название короний (потому что линии были обнаружены при исследовании "короны" Солнца - внешнего слоя атмосферы звезды).Спустя несколько лет астрономы сделали еще одно открытие, изучая спектры газовых туманностей. Обнаруженные линии, которые снова не удалось отождествить ни с чем земным, приписали другому химическому элементу - небулию. Открытия подверглись критике, поскольку в периодической таблице Менделеева уже не оставалось места для элементов, обладающих свойствами небулия и корония. После проверки обнаружилось, что небулий является обычным земным кислородом, а короний - сильно ионизированное железо.
***Закрепление и контроль знаний:***

1. Назовите элементы IVA и VIBгрупп.
2. Прямыми линиями выделите ряды, где находятся: а) элементы одного и того же периода; б) элементы одной и той же группы.

Be Al ClN O Ne

Mg P Ar P Be Na

Ca Li HAs He S

1. Найдите в каждом ряду один из элементов, который отличается от остальных по положению в периодической системе химических элементов.

а) H, He, Ne, Ar

б) H, Li, Be, B

в) Fe, Co, Ni, Ar

г) F, Cl, Mn, Br

**Ответы:** а) H; б) H; в) Ar; г) Mn.

1. Выберите группы сходных элементов:

а) Na, Ca, O

б) Ne, Ar, He

в) F, Cl, Br

г) P, В, Li

**Ответы:**б; в.

***Рефлексия и подведение итогов:***

 - Ответили ли мы на вопросы, поставленные в начале урока? Какие задания вызвали у вас наибольшие трудности? Почему?

Предположительный ответ*: Например, химические свойства полученного в 1998 г. элемента № 114 можно ориентировочно предсказать по положению в периодической системе. Это – непереходный элемент, находящийся в группе углерода, и по свойствам должен напоминать свинец, расположенный над ним. Впрочем, химические свойства нового элемента недоступны для непосредственного изучения – элемент зафиксирован в количестве нескольких атомов и недолговечен.*

*У последнего полученного на сегодня элемента – № 118 – целиком заполнены все семь электронных уровней. Поэтому вполне естественно, что он находится в группе инертных газов – над ним расположен радон. Таким образом, 7-й период таблицы Менделеева завершен. Эффектный финал столетия!*

*В течение всего ХХ в. человечество в основном заполняло именно этот седьмой период, и сейчас он простирается от элемента № 87 – франция – до недавно синтезированного элемента № 118*

*Наступает момент в определенном смысле торжественный. С элемента № 119 в периодической системе начнется новый, 8-й период. Вероятно, это событие украсит середину нашего столетия.*

***Домашнее задание:***

I уровень: §35, 36 - прочитать стр.122 у- 3 стр.125 у -2 (письм.);

II уровень: тоже + кроссворд «Периодическая таблица элементов».

***Подведение итогов:***выставление оценок, прощание.