

План - конспект урока

1. Организационный момент
2. Чтение стихотворения
3. Ознакомление с планом работы на уроке
4. Строение периодической системы – повторение, что такое период, группа (вставить пропущенные слова в определения)
5. **«Крестики-нолики»** - проверка, как учащиеся ориентируются в ПСХэ
6. Повторение строения атома – **Тест «Составь код»**
7. Работа в группах – химический **кроссворд «Химический элементарий»**
8. Ключевое слово - **чемодан**
Знаете ли вы, что Д.И. Менделеев любил переплетать книги и делать чемоданы. Однажды он покупал материал для работы. Кто - то спросил: «Кто это такой?» - «Неужели вы не знаете? - ответил продавец - Их все знают - это известный чемоданных дел мастер, господин Д.М. Менделеев».
9. Повторение формулировки Периодического закона
Как-то в очередной раз, мастери́в чемодан Менделеев умаялся, заснул, и что-то приснилось ему.
А вы знаете, что приснилось Д.И. Менделееву?
В каком году было опубликовано это открытие?
10. Выполнение задания **«Мои соседи»** - сравнение по ослаблению Me и возрастанию неMe свойств в выданных пятерках элементов.
11. Заключение урока
12. Домашнее задание – характеристика химических элементов №7; 12; 15; 19.

Чаговец Анна Борисовна
МБОУ «Средняя школа №4»
мо-го г. Касимов Рязанской области
учитель химии высшей категории

Урок: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома.

Тип урока: обобщающий.

Форма урока: урок - соревнование с элементами игровых предметных тренингов.

Формы работы: дидактические игры, работа в малых группах.

Цель урока: применение знаний при выполнении типичных и нестандартных заданий.

Задачи урока:

Образовательная - повторение, обобщение и систематизация знаний учащихся о взаимосвязи строения атома и основных компонентов периодической таблицы;

- выявление и оценка степени овладения системой знаний и комплексов навыков и умений периодического закона, строения периодической таблицы, физического смысла порядкового номера элемента, периода, группы и строения атома, готовности учащихся успешно применять полученные знания на практике при решении типичных и нестандартных ситуациях, позволяющие обеспечить обратную связь и оперативную корректировку учебного процесса.

Развивающая - стимулирование познавательной активности ребят, развитие интереса к предмету, смекалку, эрудицию, умение быстро и четко формулировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, применять знания на практике.

Воспитывающая - воспитание положительной мотивации учения, правильной самооценки и чувство ответственности.

Основные понятия: периодический закон, физический смысл обозначений в периодической таблицы - порядкового номера элемента, периода, группы, химический элемент; атом и составные компоненты (протоны, электроны, нейтроны).

Оборудование урока: карточки - задания для работы в группах, индивидуальные задания для выполнения теста, химического кроссворда, электронная таблица «Характеристика химического элемента», ПК с медиапроектором.

План урока:

1. Строение периодической таблицы.
2. Строение атома.
3. Физический смысл обозначений в ПСХэ в свете теории строения атома.
4. Характеристика атома химического элемента по ПСХэ

Ход урока.

- I. Организационный момент - проверка готовности учащихся к уроку наличие учебников, тетрадей, раздаточной периодической таблицы, карточек - заданий.

II. Введение.

Учитель: Ребята запишите тему урока в тетрадь: *«Периодический закон и периодическая таблица Д.И. Менделеева в свете теории строения атома»*.

Учитель: Давайте прослушаем стихотворение поэта Ефимовского Е. (перед данным уроком учитель дает задание учащимся выучить его):

Учащиеся читают стихотворение:

1. Случилось в Петербурге это.
Профессор университета
Писал учебник для студентов,
Задумался невольно он:

«Как рассказать про элементы,
Нельзя ли тут открыть закон?
Найдется ль правило простое,
Что целый мир объединит?»

Таблицу Менделеев строит -
Природы ищет Алфавит

По порядку, по закону
Элементы встали в ряд.
И выходи, что в колонку
Все похожие стоят!

Кремний встал под Углеродом
Сера схожа с Кислородом
Алюминий встал под Бор -
Замечательный подбор!

Металлы под металлами,
Едкие под едкими,
Ковкие под ковкими
Идут своими клетками.

По порядку всё стоит -
Вот природы Алфавит!

Искали многие решение,
Но, проходя лишь полпути,
Бросали. Мучили сомненья:
«А можно ли закон найти?»
Мир состоит из элементов,
В то время знали шестьдесят,
А сколько их всего? На это
Нельзя ответить наугад.

(или 2 стихотворение)

Пусть зимний день с метелями
Мне навевает грусть

Таблицу Менделеева
Я знаю наизусть.

Зачем ее я выучил?
Могу сказать зачем.
В ней стройность и величие
Любимейших поэм.

Без многословья книжного
В ней смысла торжество.
И элемента лишнего
В ней нет ни одного.
В ней пробужденье дерева
И вешних льдинок хруст.
Таблицу Менделеева
Я знаю наизусть.

III. Основная часть урока.

Учитель: Сегодня вы должны ответить себе на вопрос «Хорошо ли я знаю таблицу Менделеева?»

Для этого повторим (основные задачи урока, которые проецируются через медиапроектор на экран):

1. строение периодической таблицы.
2. строение атома
3. в чем состоит физический смысл обозначений в ПСХэ в свете теории строения атома.
4. характеристику атома химического элемента по ПСХэ

Учитель предлагает ответить на вопросы (по рабочей тетради 8 класс, Часть 2, стр.4-5, издательство «Лицей», Саратов), закончив предложения.

1. Горизонтальный ряд элементов, расположенных в порядке нарастания зарядов ядер их атомов (увеличения порядкового номера элемента), начинающихся щелочным металлом и заканчивающийся галогеном и инертным газом, называют _____ (**периодом**).
2. Вертикальная последовательность (вертикальный ряд) элементов по возрастанию порядкового номера, обладающих однотипным строением и являющиеся химическими аналогами, называется _____ (**группой**).

Для того, чтобы определить как учащиеся ориентируются в периодической системе, **учитель** проводит **игру «Крестики - нолики»**.

Для этого учащимся необходимо найти выигрышный путь, который составляют:

1. элементы одного и того же периода
2. элементы одной и той же главной подгруппы (А группы) и соединить прямой линией

(На столах у учащихся находятся карточки с заданием и на экран проецируются задания игры «Крестики - нолики» через медиапроектор).

Вариант А:

Вариант №1
Вариант № 2

Be	N	Na
Al	Si	C
Cl	Mg	Ge

Zn	Cl	Al
Be	Mg	Ca
Ba	S	Na

Вариант В:

Вариант № 1

Вариант № 2

2,8;2	2;3	2; 4
2; 6	2,8,4	2; 1
2	1	2,8;6

2;2	2;1	2;5
2;4	2,8;8;1	2;8;5
2;3	2;8;1	2;8

Вариант С:

Вариант № 1

Вариант № 2

$1s^2 2s^2 2p^2 3s^2$	$1s^2 2s^2 2p^2 3s^2$	$1s^2 2s^2 2p^2$
$1s^2 2s^2 2p^4$	$1s^2 2s^2 2p^2 3s^2$	$1s^2 2s^1$
$1s^2$	$1s^1$	$1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3p^4$

$1s^2 2s^2$	$1s^2 2s^1$	$1s^2 2s^2 2p^3$
$1s^2 2s^2 2p^2$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
$1s^2 2s^2 2p^1$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	$1s^2 2s^2 2p^6$

Нильс Бор высказал следующую мысль о периодическом законе и периодической таблице: «Система Д.И. Менделеева является путеводной нитью в разработке теории электронного строения атома».

Учитель: Сейчас проведем **тест «Составь код»**, в который включены понятия, характеризующие строение атома и какой физический смысл скрыт в порядковом номере, в номере периода, в номере группы.

Вариант 1	Вариант 2
1. Частицы, движущиеся вокруг ядра атома 1) протоны 3) изотопы 2) электроны 4) нейтроны 2. Частицы, расположенные в ядре атома и не имеющие зарядов 1) протоны 3) изотопы 2) электроны 4) нейтроны 3. Число протонов в атоме равно 1) числу электронов 2) относительной атомной массе 3) числу нейтронов 4) количеству заполненных электронных слоев 4. Шесть электронов во внешнем электронном слое содержится в атоме 1) магния 3) серы 2) хлора 4) фосфора	1. Какое количество электронов содержит атом серы? 1) 16 3) 3 2) 6 4) 32 2. Массовое число (А) - равно суммарному числу 1) протонов и электронов в атоме 2) протонов и нейтронов в атоме 3) нейтронов в ядре атома 4) нейтронов и электронов в атоме 3. Число заполняющихся электронных слоев в атоме равно 1) порядковому номеру элемента 2) номеру группы 3) номеру периода 4) заряду ядра атома 4. Для элементов главных подгрупп число электронов во внешнем электронном слое атома равно 1) числу нейтронов 2) номеру периода 3) заряду ядра атома 4) номеру группы

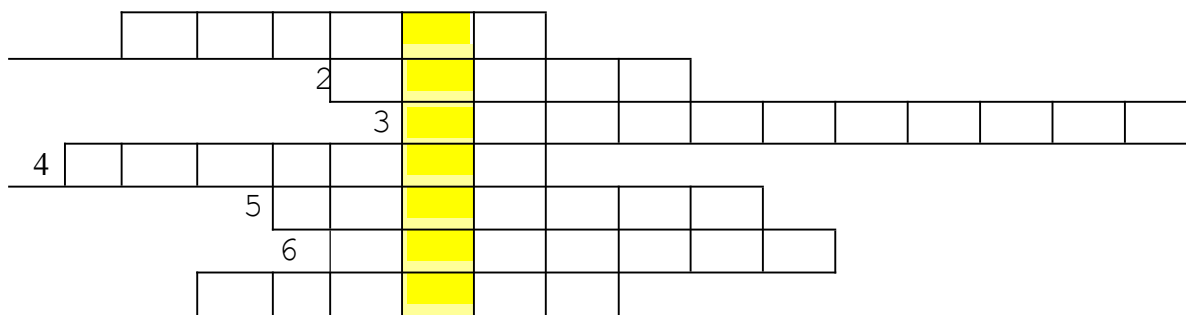
Вариант 3	Вариант 4
1. Заряд ядра атома магния равен 1) +2 3) + 12 2) +24 4) +3 2. Какое количество нейтронов содержит ядро изотопа $^{14}_6\text{C}$ 1) 14 3) 6 2) 20 4) 8 3. Число заполняющихся электронных слоев в атоме равно 1) порядковому номеру элемента 2) номеру периода 3) Заряду ядра атома 4) номеру группы 4. Число электронов во внешнем электронном слое атома углерода равно 1) номеру группы 2) номеру периода 3) заряду ядра атома 4) числу нейтронов	1. Число протонов в ядре атома равно 1) относительной атомной массе 2) номеру периода 3) номеру группы 4) порядковому номеру элемента 2. Порядковый номер химического элемента равен 1) числу нейтронов в ядре атома 2) атомной массе 3) заряду ядра атома 4) числу валентных электронов атома 3. В атоме калия число заполняющихся электронных слоев равно 1) 3 3) 2 2) 4 4) 1 4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2; 8; 1 соответствует атому 1) натрия 3) магния 2) алюминия 4) фосфора

Ответ учащиеся заносят в таблицу

Ф. И. учащегося _____ Класс _____	Вопросы			
	Вариант _____			
Ответы	1	2	3	4
1)				
2)				
3)				
4)				

Учитель: А теперь выполним работу в группа. Задание для каждой группы будет одинаковым - это **химический кроссворд «Химический элементарий»**

На столах у учащихся (работающих по группам) - кроссворд. Выигрывает та группа, которая первой заполнит все клетки кроссворда и назовет зашифрованное слово - любимое **занятие** -хобби Д.И. Менделеева



Вопросы:

1. Растворимое в воде основание.
2. О каком химическом элементе говорится: Я иду за первым вслед,
Я - из космоса привет,
Ведь меня нашли на Солнце,
Хоть я есть и за оконцем
3. Химический элемент, названный в честь великого русского ученого.
4. Элементарные частицы, по числу которых могут отличаться атомы одного и того же химического элемента (или Элементарные частицы в ядре атома не имеющие заряда)
5. У всех химических элементов в периодической таблице есть постоянная «прописка». А какой химический элемент в таблице не имеет постоянной «прописки» и занимает несколько ячеек.
6. Химический элемент, электронная структура которого -)2e)8e)8e)2e
7. Химический элемент, атомы которого имеют электронную формулу:
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Ответы: 1 – щелочь 2 – гелий 3 – менделевий 4 – нейтроны
2 – водород 6 – кальций 7 - магний

Зашифрованное слово – **чемодан**

Учитель: Знаете ли вы, что Д.И. Менделеев любил переплетать книги и делать чемоданы. Однажды он покупал материала для работы. Кто-то спросил: «Кто это такой?» - «Неужели вы не знаете?» - ответил продавец. - Их все знают - это известный чемоданных дел мастер, господин Д.М. Менделеев».

Как-то в очередной раз, мастерив чемодан Менделеев умаяла, заснул, и что-то приснилось ему. А вы знаете, что приснилось Дмитрию Ивановичу?

Предполагаемый ответ учащихся: таблица химических элементов, периодический закон.

Учитель: В каком году было опубликовано это открытие

Предполагаемый ответ учащихся: 1 марта 1869 года.

Учитель: дайте определение данного закона (современное или то, что сформулировал Д.М. Менделеев).

Предполагаемый ответ учащихся: Современная формулировка: свойства атомов и их соединений находится в периодической зависимости от заряда ядра и строения энергетического уровня.

Учитель: А теперь перейдем к следующему этапу нашего урока - этими же группами вы будете выполнять задание, которое называется «**Мои соседи**». Каждая **группа** получает карточку и вас надо указать знаком « —► » ослабление металлических **свойств** и усиление неметаллических в выданной пятерке химических элементов. Объяснить, на каком основании расставлены знаки.

1 группа		
	Be	
Na	Mg	Al
	Ca	

2 группа		
	O	
P	S	Cl
	Se	

3 группа		
	N	
Si	P	S
	As	

4 группа		
	Mg	
K	Ca	Se
	Sr	

IV. Завершение урока

Учитель: Сегодня мы обобщили и углубили знания по теме *«Периодический закон и периодическая таблица Д.И. Менделеева в свете теории строения атома»*. Я думаю, что вы приобрели знания, которые пригодятся вам для дальнейшего успешного усвоения знаний по химии, а также физике, биологии, астрономии.

Домашнее задание

Учитель: На дом вы получаете задание, которое называется *«Расскажи мне обо мне»*. Вы должны дать характеристику химического элемента по плану, который у вас есть в тетрадях.

- 1 группа - Дать характеристику элемента № 7
- 2 группа - Дать характеристику элемента № 12
- 3 группа - Дать характеристику элемента № 15
- 4 группа - Дать характеристику элемента № 19

Ну а урок хочется закончить следующими строчками стихотворения В. Чивилихина:

И каждый знак ее взлелеяв
Суровым гением своим,
Поведал миру Менделеев
В природе понятое им...

Снег падает. Весь мир заснежен,
Но вечно движется к весне.
Исчислен, разделен и взвешен -
Вещают знаки на стене. . . .