



Обобщающий урок по теме:

**«Периодический закон и  
периодическая система  
химических элементов  
Д. И. Менделеева.  
Строение атома»**



«... Другого ничего в природе нет,  
Ни здесь, ни там, в космических глубинах:  
Все от песчинок малых до планет –  
Из элементов состоит единых.  
Как формула, как график трудовой,  
Строй менделеевской системы строгий.  
Вокруг тебя творится мир живой.  
Входи в него, вдыхай, руками трогай».

Стихи Степана Щипачева

- **Цель:** Систематизировать и обобщить знания о химических элементах периодической системы, периодическом законе и строении атома.





# Рассказ – загадка ---это задача .

В сюжет рассказа вплетены определенные вопросы, проблемы, ситуации или задания .

Дом, в котором живёт дядюшка Одор , построен по проекту величайшего архитектора всех времён и народов М., жившего в X IX веке. Собственно, это не дом, а большой семиэтажный дворец, в котором проживают друзья, коллеги и просто знакомые.

На первом этаже- большой холл и всего три жилые комнаты. В одной из них живёт сэр Лий, а две другие занимает дядюшка Одор . Всего по 8 квартир на втором и третьем этажах, поэтому их, вместе с первым , называют малыми этажами. На верхних, больших этажах комнат гораздо больше. На четвёртом и пятом- по 18, на шестом- 32. Седьмой этаж не достроен, но по проекту здесь планируется 32 квартиры. Так что ожидаютя впереди радостные и интереснейшие новоселья . Ведь каждый жилец этого дома- яркая индивидуальность .



# Рассказ – загадка – это задача .

Нужно сказать об особенностях этого дома. Переходы от одного этажа к другому устроены в виде спирали. Чтобы подняться на верхние этажи, надо пройти по лестнице , а затем по длинному коридору следующего этажа. Из каждого такого коридора отдельные двери ведут в квартиры жильцов. Распределены квартиры с учётом родственных связей между жильцами.

В доме архитектора М., прописано 110 жильцов.

Кто автор проекта необыкновенного дома и что это за дом?

Что вы знаете о семи этажах дома и жильцах на каждом этаже?

Кто такой сэр Лий и дядюшка Одор ?

Кто живет в квартире и что можно сказать о его обитателях – цифрах?





Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В															
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б	а
1	1	<b>H</b> ВОДОРОД 1,008															<b>He</b> ГЕЛИЙ 4,003
2	2	<b>Li</b> ЛИТИЙ 6,941	<b>Be</b> БЕРИЛЛИЙ 9,0122	<b>B</b> БОР 10,811	<b>C</b> УГЛЕРОД 12,011	<b>N</b> АЗОТ 14,007	<b>O</b> КИСЛОРОД 15,999	<b>F</b> ФТОР 18,998	<b>Ne</b> НЕОН 20,179								<b>Ar</b> АРГОН 39,948
3	3	<b>Na</b> НАТРИЙ 22,99	<b>Mg</b> МАГНИЙ 24,312	<b>Al</b> АЛЮМИНИЙ 26,982	<b>Si</b> КРЕМНИЙ 28,086	<b>P</b> ФОСФОР 30,974	<b>S</b> СЕРА 32,064	<b>Cl</b> ХЛОР 35,453									
4	4	<b>K</b> КАЛИЙ 39,102	<b>Ca</b> КАЛЬЦИЙ 40,08	<b>Sc</b> СКАНДИЙ 44,956	<b>Ti</b> ТИТАН 47,887	<b>V</b> ВАНАДИЙ 50,941	<b>Cr</b> ХРОМ 51,996	<b>Mn</b> МАРГАНЕЦ 54,938	<b>Fe</b> ЖЕЛЕЗО 55,845	<b>Co</b> КОБАЛЬТ 58,933	<b>Ni</b> НИКЕЛЬ 58,7						
	5	<b>Cu</b> МЕДЬ 63,546	<b>Zn</b> ЦИНК 65,37	<b>Ga</b> ГАЛЛИЙ 69,72	<b>Ge</b> ГЕРМАНИЙ 72,59	<b>As</b> АРСЕН 74,922	<b>Se</b> СЕЛЕН 78,96	<b>Br</b> БРОМ 79,904									
5	6	<b>Rb</b> РУБИДИЙ 85,468	<b>Sr</b> СТРОНЦИЙ 87,62	<b>Y</b> ИТРИЙ 88,906	<b>Zr</b> ЦИРКОНИЙ 91,22	<b>Nb</b> НИОБИЙ 92,906	<b>Mo</b> МОЛИБДЕН 95,94	<b>Tc</b> ТЕХНЕЦИЙ [98]	<b>Ru</b> РУТЕНИЙ 101,07	<b>Rh</b> РОДИЙ 102,906	<b>Pd</b> ПАЛЛАДИЙ 106,4						
	7	<b>Ag</b> СЕРЕБРО 107,868	<b>Cd</b> КАДМИЙ 112,41	<b>In</b> ИНДИЙ 114,82	<b>Sn</b> ОЛОВО 118,69	<b>Sb</b> СУРЬМА 121,75	<b>Te</b> ТЕЛЛУР 127,6	<b>I</b> ИОД 126,905									
6	8	<b>Cs</b> ЦЕЗИЙ 132,905	<b>Ba</b> БАРИЙ 137,34	<b>57-71</b> ЛАНТАНОИДЫ	<b>Hf</b> ГАФНИЙ 178,49	<b>Ta</b> ТАНТАЛ 180,948	<b>W</b> ВОЛЬФРАМ 183,85	<b>Re</b> РЕНИЙ 186,207	<b>Os</b> ОСМИЙ 190,2	<b>Ir</b> ИРИДИЙ 192,22	<b>Pt</b> ПЛАТИНА 195,09						
	9	<b>Au</b> ЗОЛОТО 196,967	<b>Hg</b> РУТУТЬ 200,59	<b>Tl</b> ТАЛЛИЙ 204,37	<b>Pb</b> СВИНЕЦ 207,19	<b>Bi</b> ВИСКУТ 208,98	<b>Po</b> ПОЛОНИЙ [210]	<b>At</b> АСТАТ [210]									
7	10	<b>Fr</b> ФРАНЦИЙ [223]	<b>Ra</b> РАДИЙ [226]	<b>89-103</b> АКТИНОИДЫ	<b>Rf</b> РЕЗЕРФОРДИЙ [261]	<b>Db</b> ДУБНИЙ [262]	<b>Sg</b> СИБОГИЙ [263]	<b>Bh</b> БОРИЙ [264]	<b>Hn</b> ХАННИЙ [265]	<b>Mt</b> МЕЙТНЕРИЙ [266]	<b>110</b>						
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		$R_2O$	$RO$	$R_2O_3$	$RO_2$	$R_2O_5$	$RO_3$	$R_2O_7$	$RO_4$								
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					$RH_4$	$RH_3$	$H_2R$	$HR$									
<b>Л А Н Т А Н О И Д Ы</b>																	
57	<b>La</b> ЛАНТАН 138,906	58 <b>Ce</b> ЦЕРИЙ 140,12	59 <b>Pr</b> ПРАЗЕОДИЙ 140,908	60 <b>Nd</b> НЕОДИМ 144,24	61 <b>Pm</b> ПРОМЕТИЙ [145]	62 <b>Sm</b> САМАРИЙ 150,4	63 <b>Eu</b> ЕВРОПИЙ 151,96	64 <b>Gd</b> ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 <b>Tb</b> ТЕРБИЙ 158,925	66 <b>Dy</b> ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 <b>Ho</b> ГОЛЬМИЙ 164,93	68 <b>Er</b> ЭРБИЙ 167,259	69 <b>Tm</b> ТУЛЬМИЙ 168,934	70 <b>Yb</b> ИТТЕРБИЙ 173,04	71 <b>Lu</b> ЛУТЕЦИЙ 174,967		
<b>А К Т И Н О И Д Ы</b>																	
89	<b>Ac</b> АКТИНИЙ	90 <b>Th</b> ТОРИЙ	91 <b>Pa</b> ПРОСАКТИНИЙ	92 <b>U</b> УРАН	93 <b>Np</b> НЕПТУНИЙ	94 <b>Pu</b> ПУЛТОНИЙ	95 <b>Am</b> АМЕРИЦИЙ	96 <b>Cm</b> КУРИЙ	97 <b>Bk</b> БЕРКЛИЙ	98 <b>Cf</b> КАЛИФОРНИЙ	99 <b>Es</b> ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 <b>Fm</b> ФЕРМИЙ	101 <b>Md</b> МЕНДЕЛЕВИЙ	102 <b>No</b> НОБЕЛЬМИЙ	103 <b>Lr</b> ЛОУРЕНСЦИЙ		

# ***Химический диктант***

**Найди элемент по адресу, укажи его порядковый номер.** (использовать ПСХЭ Д.И.Менделеева),

2период, 5группа главная подгруппа

2период, 3группа главная подгруппа

3период, 2группа главная подгруппа

5период, 2группа побочная подгруппа

2период, 7группа главная подгруппа

4период, 3группа побочная подгруппа

4период, 6группа побочная подгруппа

4 период, 4группа главная подгруппа

4период, 4группа побочная подгруппа

7период, 1группа главная подгруппа

**Ответы:**

**Азот**

**Бор**

**Магний**

**Кадмий**

**Фтор**

**Скандий**

**Хром**

**Германий**

**Титан**

**Франций**



## «Расскажи обо мне»



### 1. Положение элемента в ПС:

- П** а) порядковый номер;  
**Л** б) Ar;  
**А** в) номер группы;  
**Н** г) номер периода.

### 2. Строение атома.

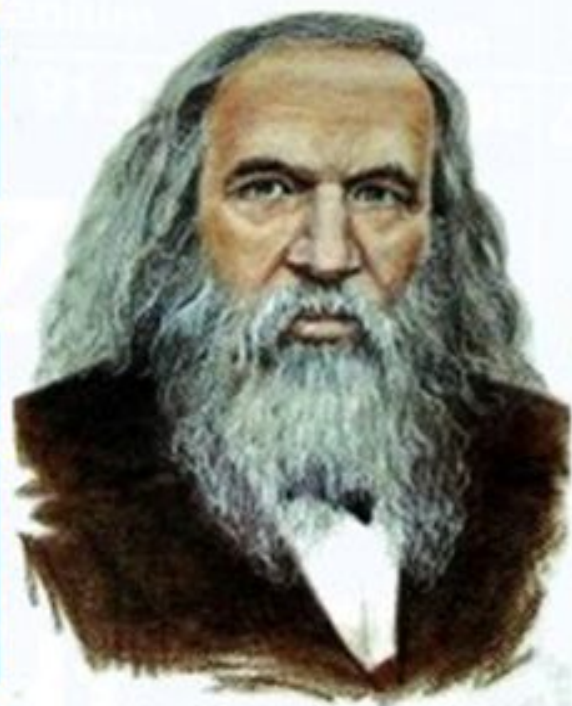
- Х** а) заряд ядра;  
**А** б) число протонов;  
**Р** в) число нейтронов;  
**А** г) число электронов.  
**К**  
**Т**  
**Е**  
**Р**  
**И**  
**С**  
**Т**  
**И**  
**К**  
**И**

### 3. Строение электронной оболочки:

- а) количество энергетических уровней  
б) количество электронов на каждом уровне  
в) электронная конфигурация атома







**«По видимости  
периодическому закону  
будущее не грозит  
разрушением, а только  
надстройкой и развитие  
обещает...»**

Из дневника Д. И. Менделеева.  
Запись от 10 июля 1905 г.

## Игра “Путаница”

1. Отличаются, химического, нейтронов, элемента, изотопы, числом, одного.
2. Атома, положительно, ядро, заряжено.
3. Нейтронов, ядро, и, состоит, атома, протонов, из.
4. Ядра, определяется, масс, и, масса, протонов, атома, нейтронов, суммой.
5. Равно, в, число, числу, электронов, протонов, атоме.
6. Числом, ядра, заряд, протонов, атома, определяется.



## **Игра “Путаница”(ответы)**

1. Отличаются, химического, нейтронов, элемента, изотопы, числом, одного.

**(Изотопы одного химического элемента отличаются числом нейтронов..)**

2. Атома, положительно, ядро, заряжено. **(Ядро атома заряжено положительно.)**

3. Нейтронов, ядро, и, состоит, атома, протонов, из. **(Ядро атома состоит из протонов и нейтронов.)**

4. Ядра, определяется, масс, и, масса, протонов, атома, нейтронов, суммой.  
**(Масса ядра атома определяется суммой масс протонов и нейтронов.)**

5. Равно, в, число, числу, электронов, протонов, атоме. **(Число электронов в атоме равно числу протонов.)**

6. Числом, ядра, заряд, протонов, атома, определяется. **(Заряд ядра атома определяется числом протонов.)**

# Заполните таблицу

	Ca	Fe	Cu	Cl
$p^+$				
$e^-$				
$n^0$				



# «Тестирование»



## **Отвeты**

1.В

2.В

3.Г

4.А

5.А

6.В

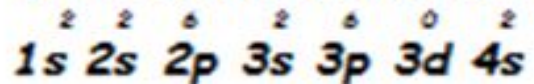
7.Б

8.В



## «Тонка за лидером»

1. Назовите химический элемент



2. Сколько электронов может быть на  $s$ -,  $p$ -,  $d$  -подуровнях

3. Впишите названия химических элементов



К									
К									
К									
К									
К									
К									
К									



Отвѣты  
«Гонка за лидером»

1. Кальций

2.  $s - 2e, p - 6e, d - 10e$

3. Калий  
Ксенон  
Кальций  
Кобальт  
Кремний  
Криптон  
Калифорний



## Домашнее задание

1. Сочинить загадки о химических элементах
2. Найти интересные сообщения о значении химических элементов

