

# *Периодически и закон*

**Д.И.  
Менделеева**

**1 марта 1869 г.**

# Открытие

**15 лет**  
**закона**

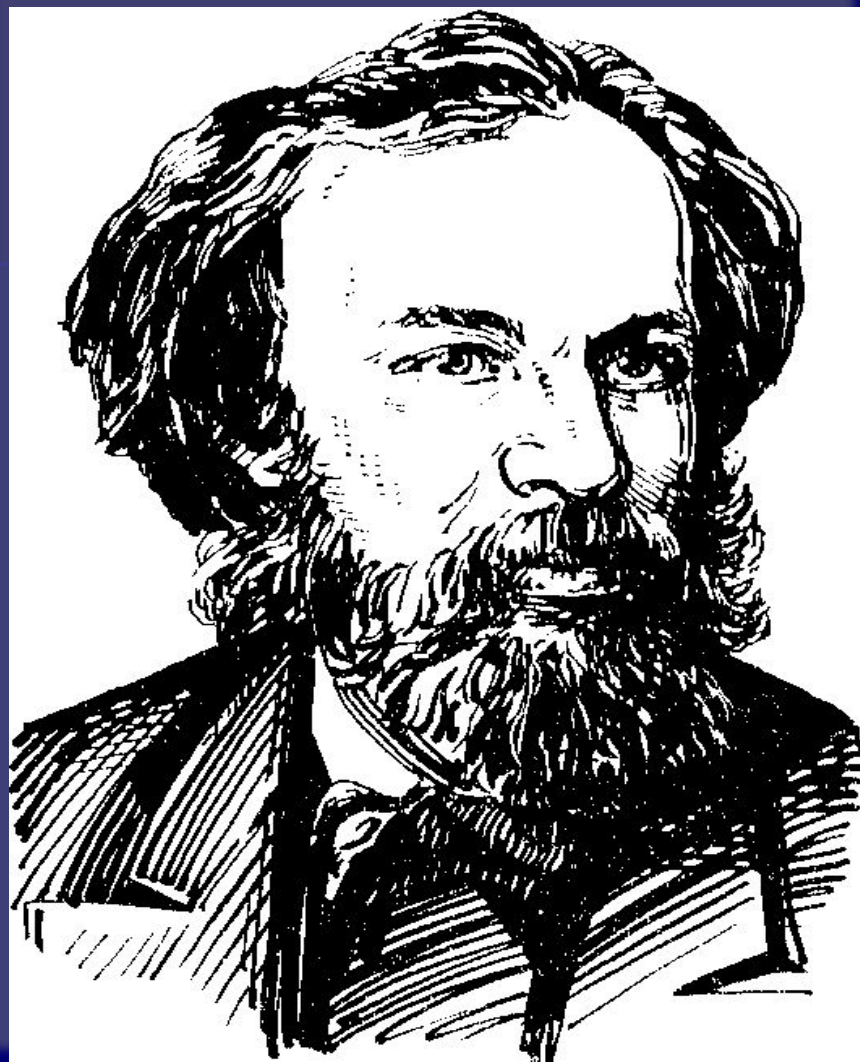
1854 – 1869

*Напряженная  
научная  
работа*

**25 лет**

до начала  
1907 г.

*Углубление  
закона*



**Д.И. Менделеев в 1869 г.**



# «ОСНОВЫ ХИМИИ»



**1 марта**

**1869г.-**

**поездка в**

**Тверскую**

**губернию**

**IA- щелочные**

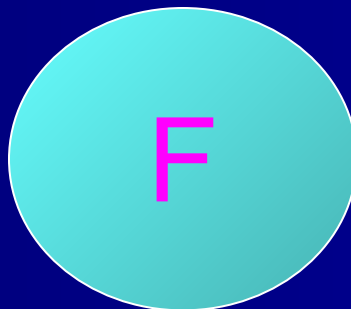
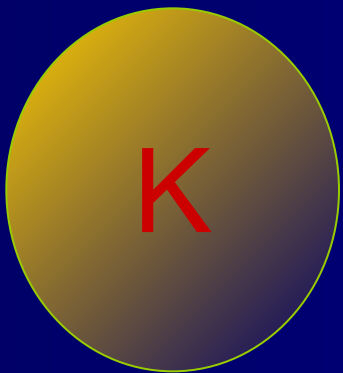
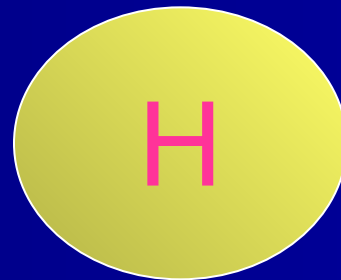
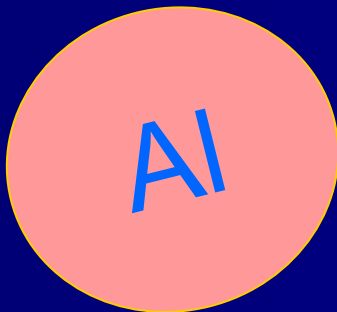
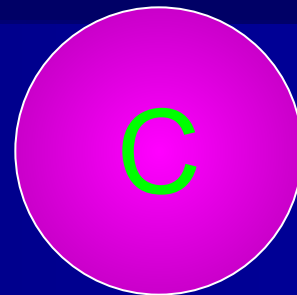
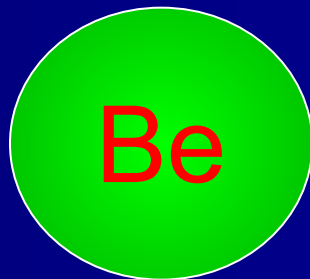
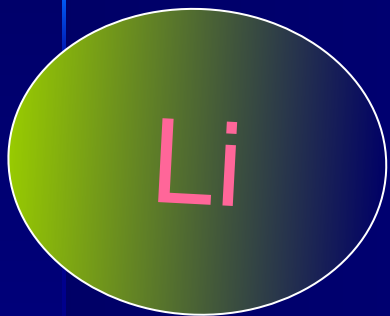
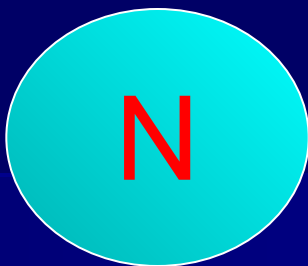
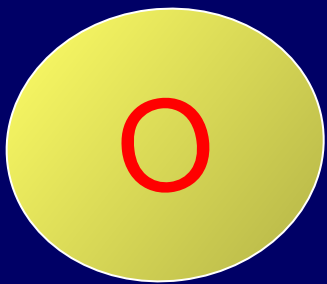
**Li металлы**

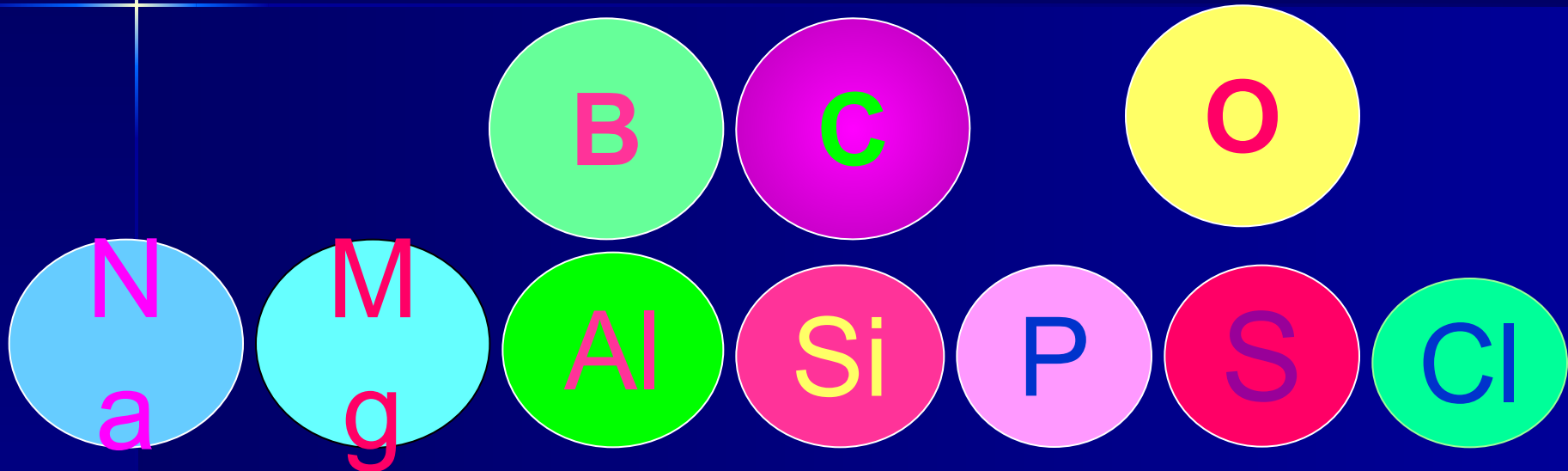
**Na ?**

**K ?**

**Rb ?**

**Cs ?**





Li	B	B	C	N	O	F
N	M	Al	Si	P	S	Cl
K	e	Sc	Ti	V	Cr	Mn
C	Z	Ga	Ge	As	Se	Br
R	r	Y	Zr	Nb	Mo	Tc
A	C	In	Sn	Sb	Te	I
C	B	La	Hf	Ta	W	Re
A	H	Tl	Pb	Bi	Po	At



<b>H</b> 1							?			
<b>Li</b> 7	<b>B</b> e	<b>B</b> 11	<b>C</b> 12	<b>N</b> 14	<b>O</b> 16	<b>F</b> 19	?			
<b>Na</b> 23	<b>Mg</b> 24	<b>Al</b> 27	<b>Si</b> 28	<b>P</b> 31	<b>S</b> 32	<b>Cl</b> 35, 5	?			
<b>K</b> 39	<b>Ca</b> 40	? 45	<b>Ti</b> 50	<b>V</b> 51	<b>Cr</b> 52	<b>Mn</b> 55		<b>Fe</b> 56	<b>Co</b> 59	<b>Ni</b> 58
<b>Cu</b> 64	<b>Zn</b> 65	? 70	? 73	<b>As</b> 75	<b>Se</b> 79	<b>Br</b> 80	?			

*Лекок де  
Буабодран*

1875г

31Ga

Экаалюминий

*Нильсон*

1879г

21Sc

Экабор

*Винклер*

1886г

32Ge

Экасилиций

H 1							?			
Li 7	Be	B 11	C 12	N 14	O 16	F 19	?			
Na 23	Mg 24	Al 27	Si 28	P 31	S 32	Cl 35, 5	?			
K 39	Ca 40	Sc 45	Ti 50	V 51	Cr 52	Mn 55		Fe 56	Co 59	Ni 58
Cu 64	Zn 65	Ga 77	Ge 73	As 75	Se 79	Br 80	?			

# УКРЕПИТЕЛИ

## ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

Лекок де  
Буабодра

н

1875г

31Ga

Экаалюмини

й

Нильсон

1879г

21Sc

Экабор

Винклер

1886г

32Ge

Экасилиций

<b>1</b>										
<b>Li</b> 7	<b>Be</b> 9	<b>B</b> 11	<b>C</b> 12	<b>N</b> 14	<b>O</b> 16	<b>F</b> 19	<b>?</b>			
<b>Na</b> 23	<b>Mg</b> 24	<b>Al</b> 27	<b>Si</b> 28	<b>P</b> 31	<b>S</b> 32	<b>Cl</b> 35, 5	<b>?</b>			
<b>K</b> 39	<b>Ca</b> 40	<b>Sc</b> 45	<b>Ti</b> 50	<b>V</b> 51	<b>Cr</b> 52	<b>Mn</b> 55		<b>Fe</b> 56	<b>Co</b> 59	<b>Ni</b> 58
<b>Cu</b> 64	<b>Zn</b> 65	<b>Ga</b> 70	<b>Ge</b> 73	<b>As</b> 75	<b>Se</b> 79	<b>Br</b> 80	<b>?</b>			

**Г.**

**Мозли**

**Английский  
физик**

**1913 г**

**Ввёл  
термин**

**«**

**Атомны  
й**

**номер»**

**Нильс**

**Бор**

**Датский  
учёный**

**1921 г**

**Периодичн  
ость**

**свойств  
атомов  
определяе  
тся**

**периодичес  
ким**

# Химическая дуэль



# 1 раунд Разминка

Закончить предложения:

А. Заряд ядра +13 у атома ...

Б. 9 электронов вращается  
вокруг ядра атома ...

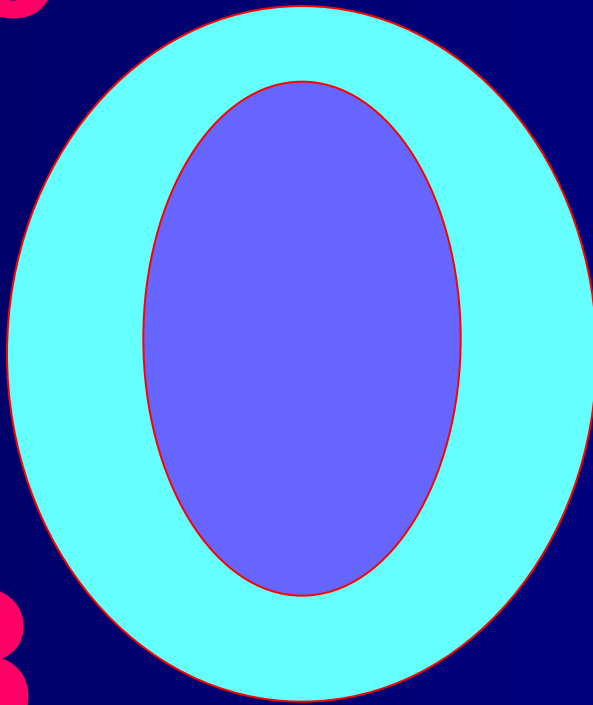
В. 11 протонов в ядре атома ...

## *Закончить предложения:*

- А.** У атома углерода №6 ... энергетических уровня, т.к. ...
- Б.** У атома хлора № 17 на последнем уровне ... электронов, т.к. ...
- В.** У атома ванадия № 23 на последнем уровне ...электрона, т.к. ...

# «Расскажи мне обо мне»

16



8

+8

...p

+

...n

0

$6e^{-}$

$1s^2$

$2e^{-}$

$6e^{-}$

$2s$   $\cdot$   
 $\cdot$

$2p$   $\cdot$   
 $\cdot$

16

# *Домашнее задание*

***Б.** Элементы в  
честь стран,  
континентов и  
городов.*

M

H

L

g

o

u

G

G

R

E

a

e

u

u

D

F

P

b

r

o

**В. В память  
успехов  
астрономии**



se

ce

pd

He

Te

Np

U

Ti

pu

***А. В честь  
учёных***

N

E

C

O

S

m

M

M

R

t

d

Lr

f

G

F

B

d

m

h

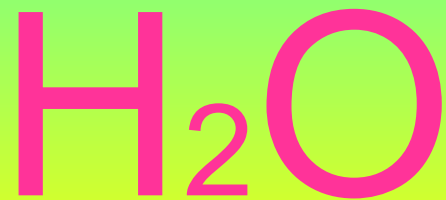
# «Третий лишний»

- Какой элемент «лишний»?

О

К

С



K

Mg

Na

# «Шерлок-химик»

«Химик»

загадывает  
элемент

С №1 по  
№18.

«Шерлок»

разгадывает  
с  
помощью  
вопросов