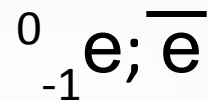


A background network diagram consisting of numerous interconnected nodes of various colors (red, yellow, teal, grey, pink) and sizes, connected by thin black lines, creating a complex web-like structure.

# СТРОЕНИЕ АТОМА

$+q$                        $-q$

Атом = ядро + электроны



⇒ заряд ядра равен числу электронов

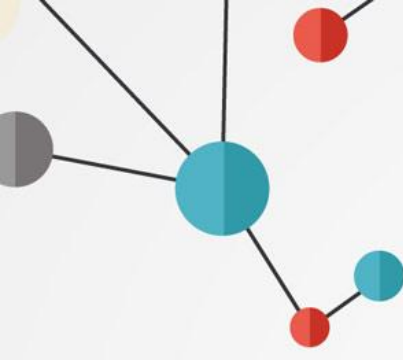
$+q$                        $+q$                        $0$

Ядро = протоны + нейтроны



⇒ заряд ядра равен числу протонов и электронов






# Физический смысл порядкового номера элемента

- заряд ядра;
- количество протонов в ядре;
- количество электронов в атоме.

№ атома натрия равен 11,  $\Rightarrow$  заряд его ядра равен +11; протонов 11; электронов 11.



# Как узнать количество нейтронов в атоме?

$$A_r = Z + N_{\text{эл-та}} \Rightarrow$$

$$Z = A_r - N_{\text{эл-та}}$$

где  $Z$  – число нейтронов;

$A_r$  – относительная атомная масса элемента.

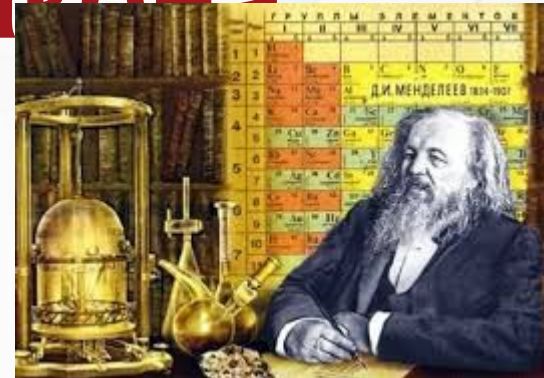
$\Rightarrow$  в атоме натрия 12 нейтронов  
( $23 - 11 = 12$ )

**!Заполните таблицу!**

элемент	$+q$	${}^1_{+1}p$	${}^1_0n$	${}^0_{-1}e$
B	+5	5	6	5
O	+8	8	8	8
Al	+13	13	14	13
P	+15	15	16	15
K	+19	19	20	19
Br	+35	35	45	35

# Современная формулировка периодического закона

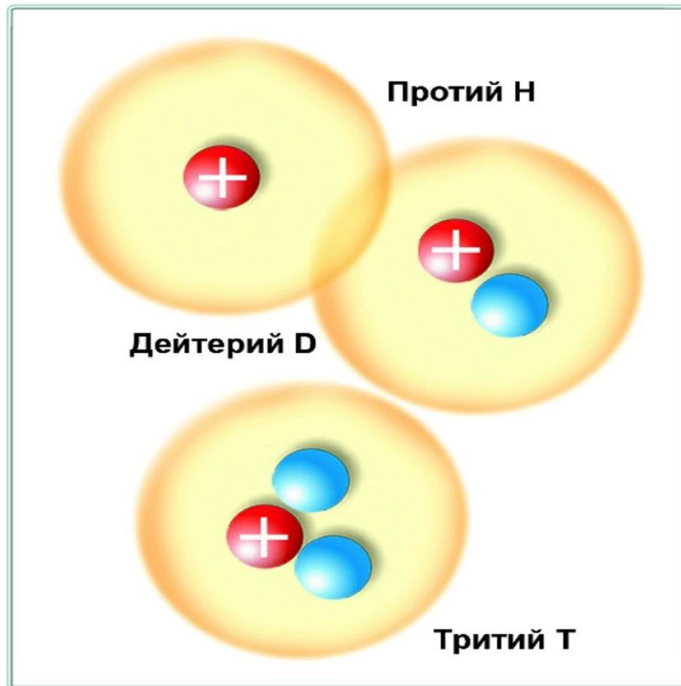
- *Свойства химических элементов, а также форма и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от зарядов их атомных ядер.*



# ИЗОТОПЫ

Элементы, имеющие одинаковый заряд ядра (порядковый номер), но разное число протонов (относительную атомную массу) называются **ИЗОТОПАМИ**.

Изотопы водорода



Изотоп водорода	Относительная атомная масса	Число в ядре атома	
		протонов	нейтронов
Протий Н	1		0
Дейтерий D	2		
Тритий Т	3		

## Заполните пропуски в предложениях.

Заряд ядра атома определяется числом \_\_\_\_\_, и, поскольку атом в целом электронейтрален, очевидно, что число \_\_\_\_\_ в его ядре равно числу \_\_\_\_\_.

Таким образом, заряд ядра атома является основной характеристикой, отличающей \_\_\_\_\_ одного вида от \_\_\_\_\_ другого вида.

Химический элемент – это вид атомов с \_\_\_\_\_.

Порядковый номер элемента показывает \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Наличие нейтронов не влияет на \_\_\_\_\_, при этом найти их количество можно по формуле \_\_\_\_\_.

Свойства химических элементов, а так же форма и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от \_\_\_\_\_

---

---



# Заполните таблицу

элемент	${}^0_{-1}e$	${}^1_0n$	+q	${}^1_{+1}p$
N	+5	5	6	5
S	+6	6	6	6
V	+13	13	14	13
As	+15	15	16	15
Sr	+19	19	20	19
Ni	+35	35	45	35