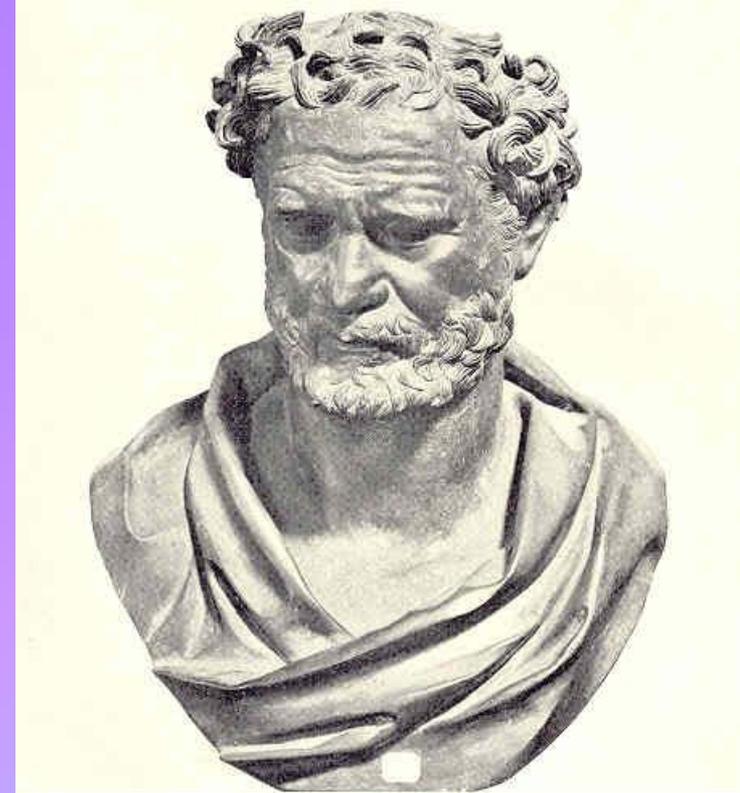


**Тема урока:  
Строение атома**

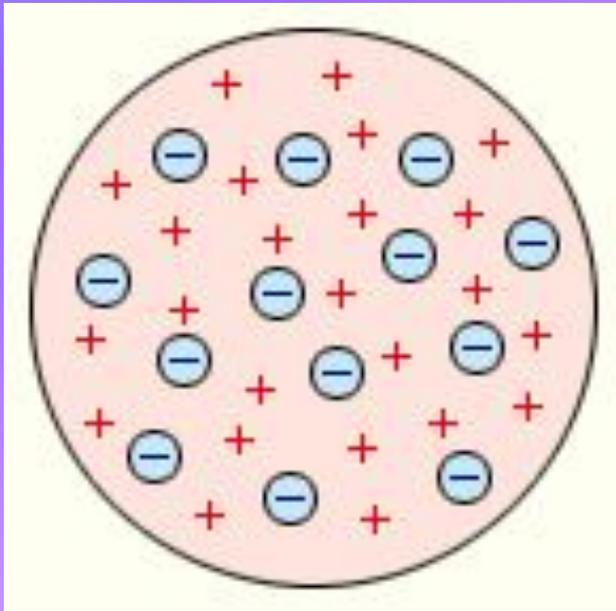
# ***1. История атома***

- **Демокрит**  
**Атом - мельчайшее  
«неделимое» тело.**



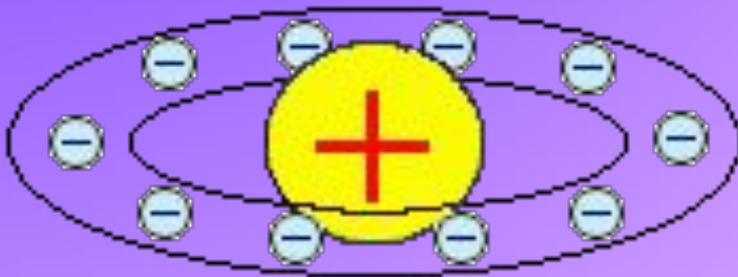
# 1. История атома

- 1904 г - Модель Дж. Дж. Томсона  
« Пудинг с изюмом »



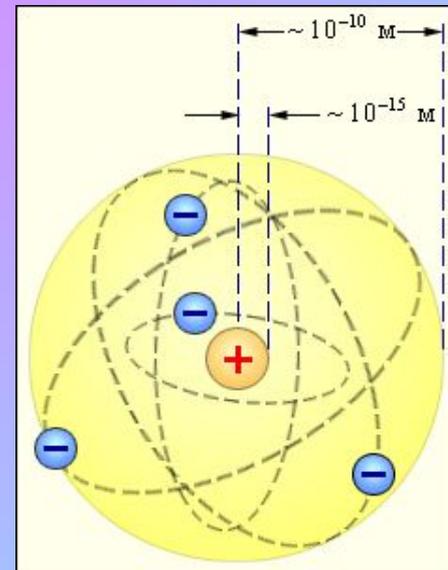
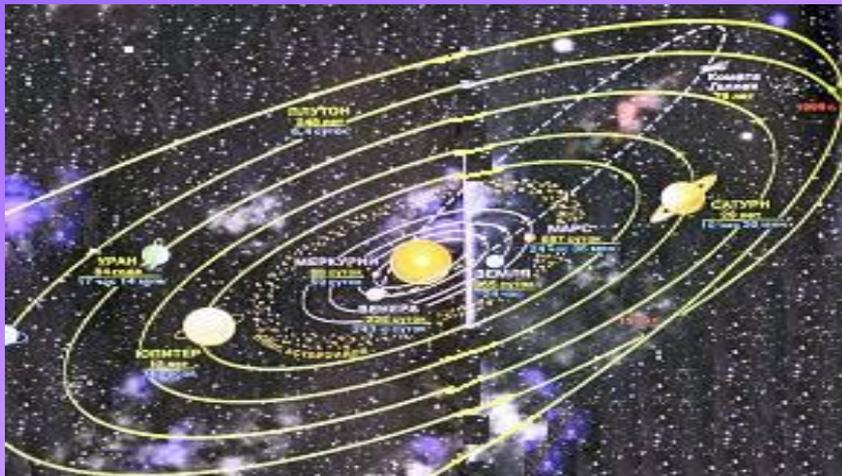
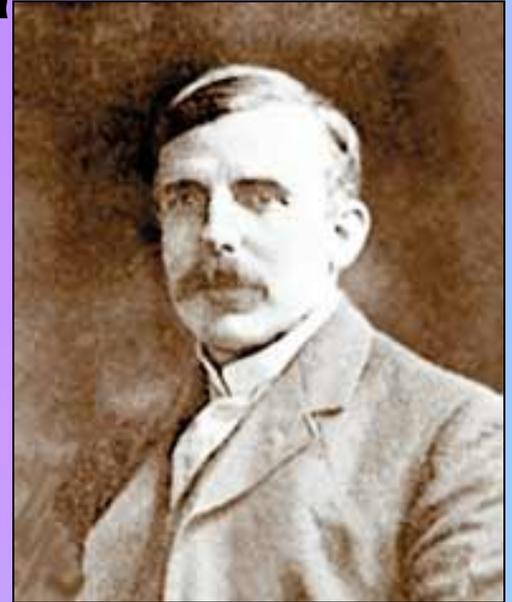
# 1. История атома

- 1904 г. – Х. Нагаока  
« Модель Сатурна »

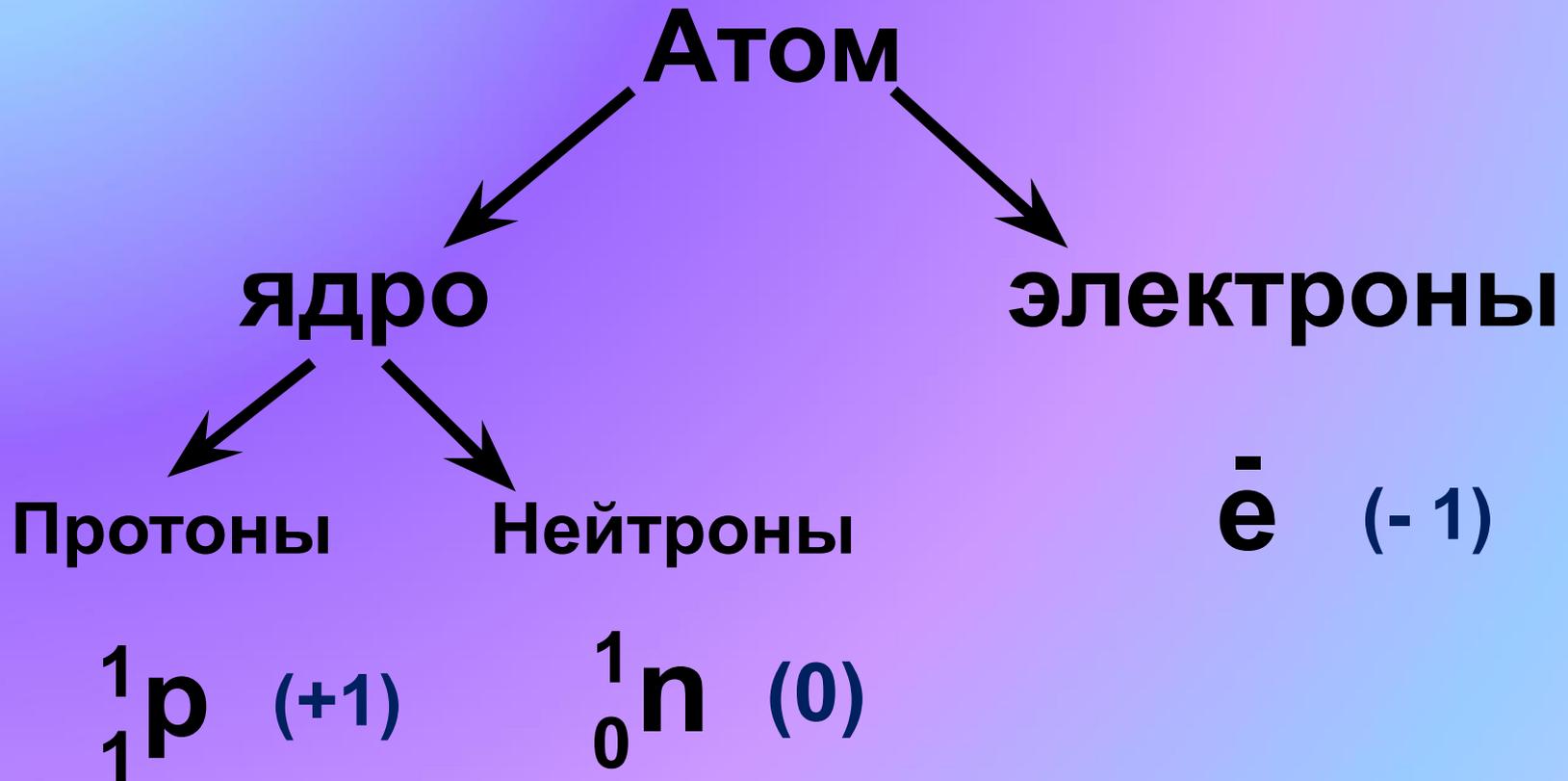


# 1. История атома

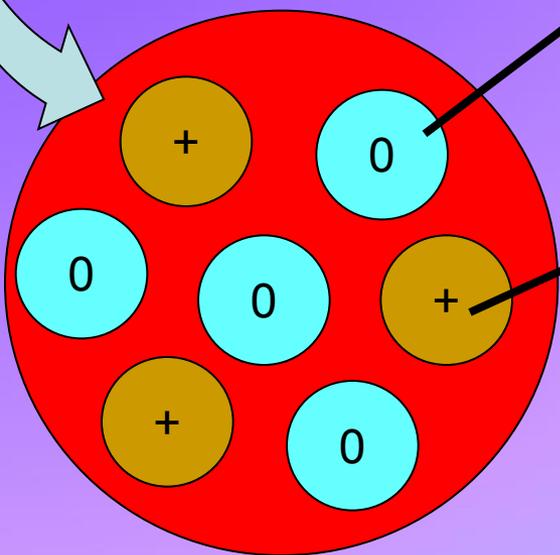
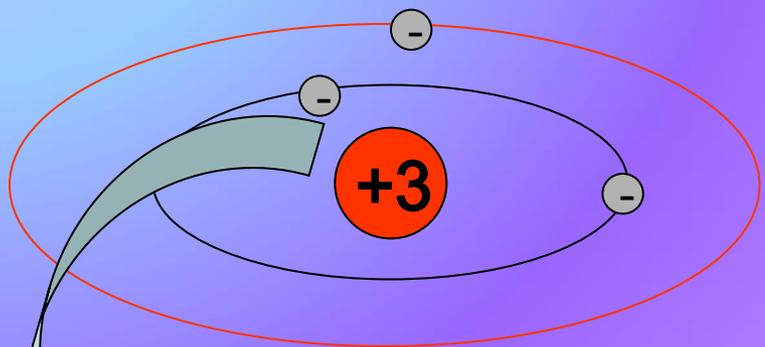
- 1911 г. – Э. Резерфорд  
Планетарная модель  
атома: в центре атома -  
ядро, вокруг которого  
вращаются электроны



## 2. Современная модель строения атома



${}^3\text{Li}$

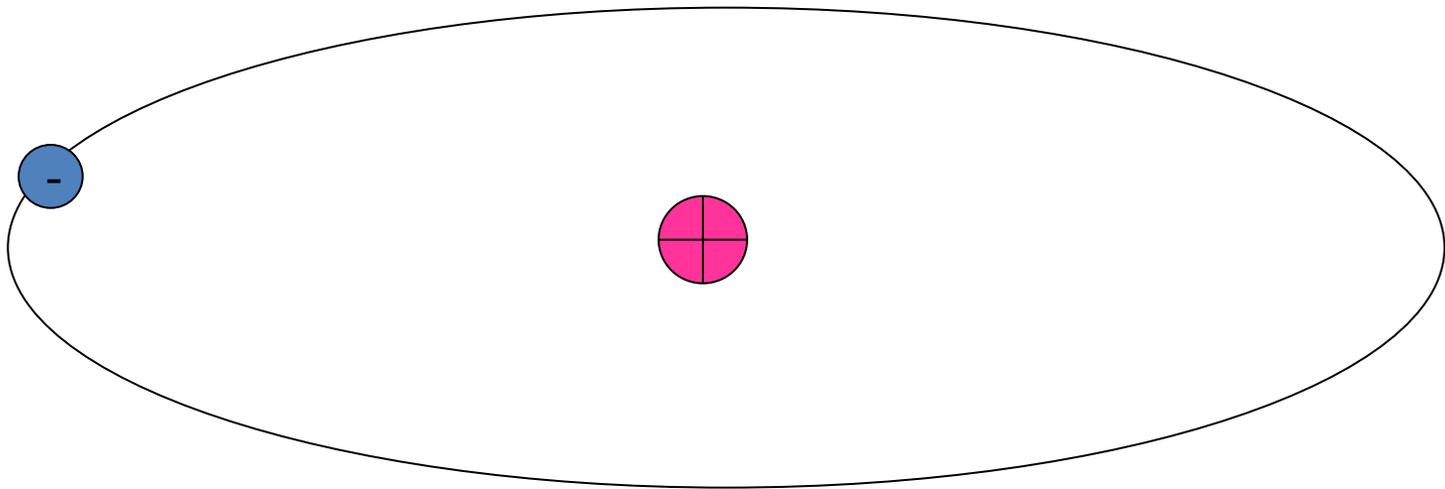


Нейтрон не имеет  
заряда, обозначается  
буквой  ${}_0^1n$

Протон, обозначается буквой  ${}_1^1p^+$   
Положительно заряженная  
частица, численно равная  
порядковому номеру  
химического элемента

${}^1_1\text{H}$

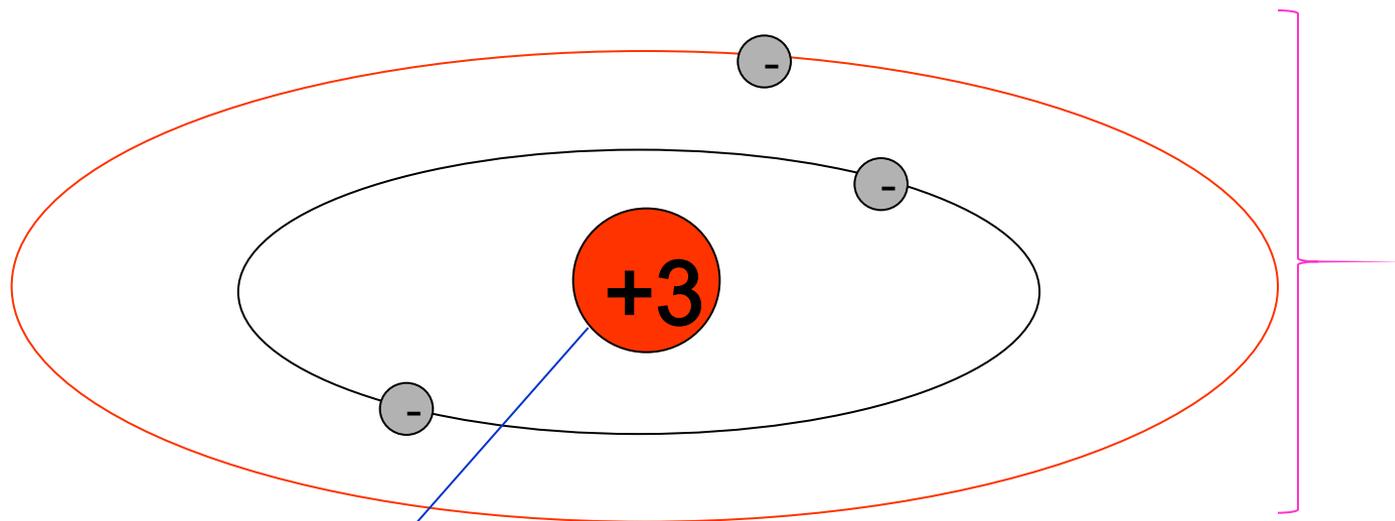
# АТОМ ВОДОРОДА



(1 электрон и 1 протон)

# АТОМ ЛИТИЯ

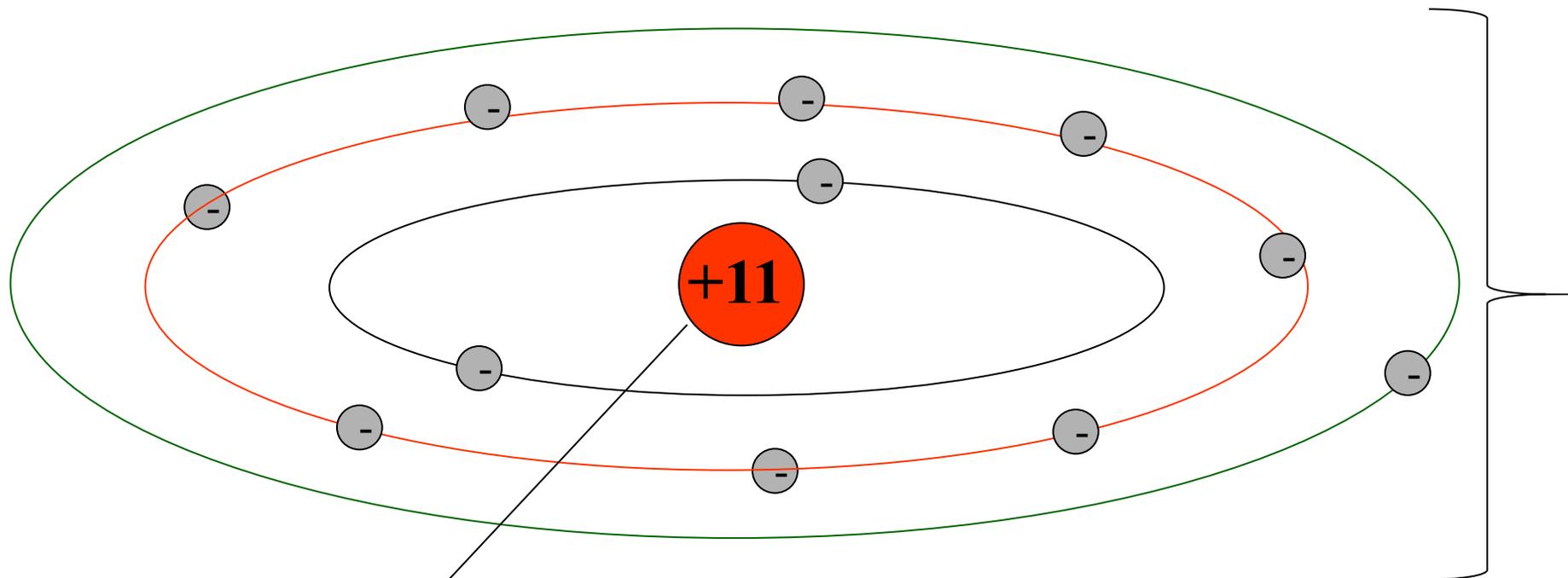
${}^3\text{Li}$



ядро:  $Z = +3$

электронная оболочка  $3e^-$

# ${}_{11}\text{Na}$ АТОМ НАТРИЯ

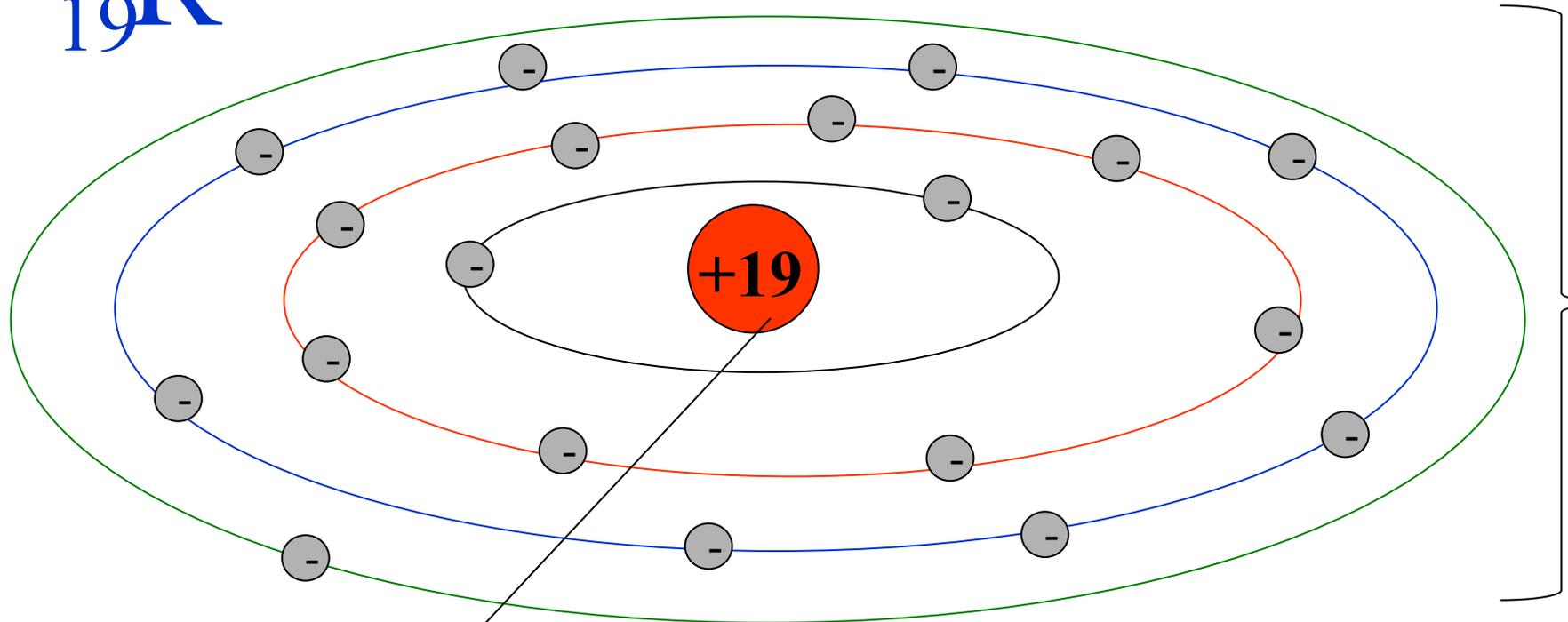


ядро:  $Z = +11$

электронная оболочка:  $11 e^{-}$

${}_{19}\text{K}$

# АТОМ КАЛИЯ



ядро:  $Z = +19$

электронная оболочка:  $19 e^{-}$

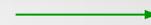
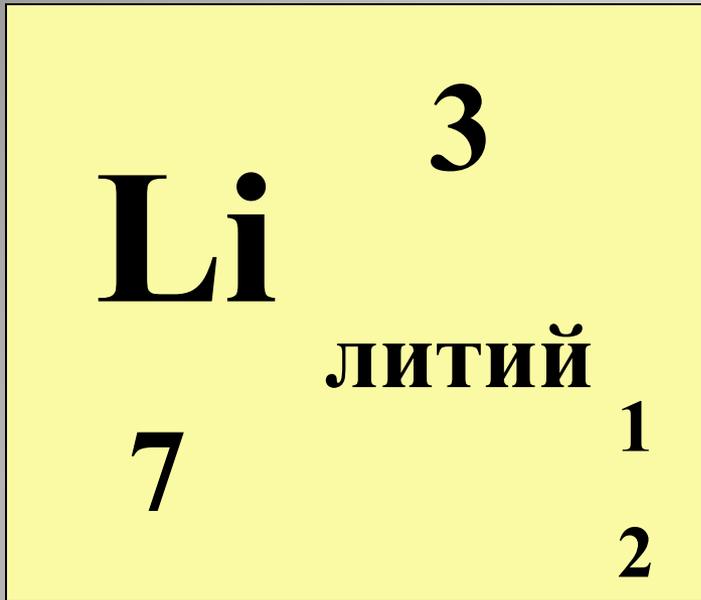
### **3. Характеристики атома**

**Z – заряд ядра**

**Z = порядковому номеру**

**A – массовое число**

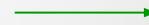
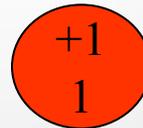
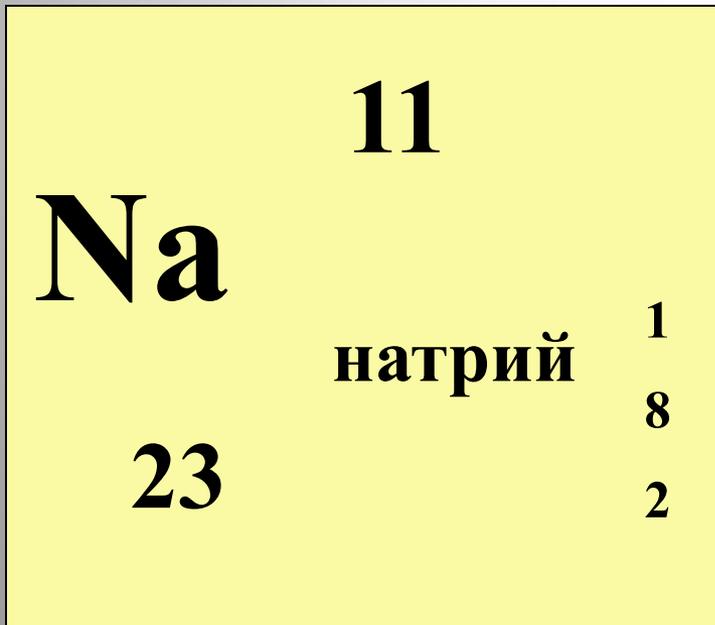
$$A = p + n$$



$Z = +3$

$3 e^-$

$A = 7$



$Z = +11$

$11 e^-$

$A = 23$

- **Атом – наименьшая электронейтральная частица химического элемента, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов, сохраняющая все свойства этого элемента.**

## Задание 1.

**а). По периодической системе химических элементов найдите заряды ядер атомов Al, P, Br, Cl, N, O.**

**б). Найдите неправильные ответы:**

**Al:  $Z = 13$ , ~~-~~    P:  $Z = + 16$ , ~~-~~    Br:  $Z = + 35$ ,**

**Cl:  $Z = +18$ , ~~-~~    N:  $Z = + 7$ ,    O:  $Z = + 9$ , ~~-~~**

**Проверь себя!**

**Правильные ответы:**

**а) +13, +15, +35, +17, +7, +8.**

**б) Al, P, Cl, O.**

## Задание 2.

а). По периодической системе химических элементов найдите число электронов атомов Al, P, Br, Cl, N, O.

б). Найдите неправильные ответы:

Al:  $e^- = +13$ , — P:  $e^- = 16$ , — Br:  $e^- = 36$ , —  
Cl:  $e^- = 17$ , N:  $e^- = +7$ , — O:  $e^- = 8$ .

Проверь себя!

Правильные ответы:

а) 13, 15, 35, 17, 7, 8.

б) Al, P, Br, N.

## Задание 5.

Заполните таблицу «Состав атомов химических элементов».

Характеристика химического элемента	Знаки химических элементов						
	O	P	Al	I	Au	F	Be
Порядковый номер в таблице Д.И. Менделеева	8	15	13	53	79	9	4
Число протонов	8	15	13	53	79	9	4
Число электронов	8	15	13	53	79	9	4
Заряд ядра атома	+8	+15	+13	+53	+79	+9	+4
Массовое число	16	31	27	127	197	19	9
Число нейтронов	8	16	14	74	118	10	5