

A

T

C

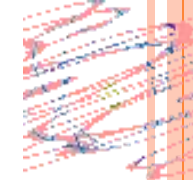
M





Периодический закон Д.И. Менделеева и его высказанные на его основе гипотезы явились стимулом к выяснению строения атома.

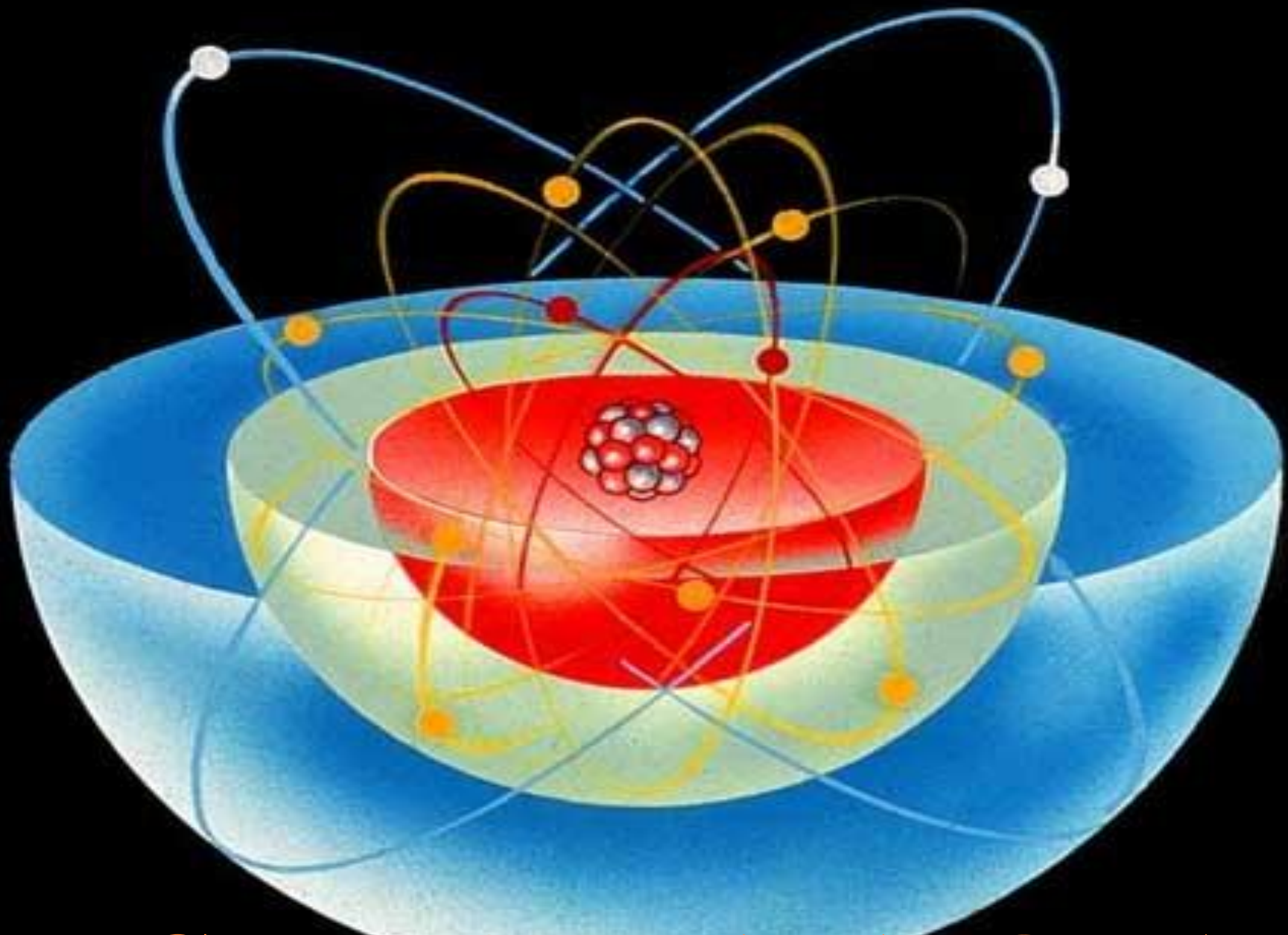
Д.И. Менделеев
1885



АТОМ (ДР.-ГРЕЧ. ἄτομος — НЕДЕЛИМЫЙ)

- 1. Атом – микрочастица, имеющая форму шара.
- 2. Атом состоит из ядра и электронов.
- 3. Ядро имеет очень маленький размер
(r (атома) / r (ядра) = 100000).
- 4. Ядро имеет положительный заряд.
- 5. Атом – электронейтрален, так как число протонов и электронов одинаково.
- 6. Электроны обладают отрицательным зарядом и движутся вокруг ядра.

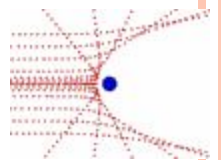




СТРУКТУРА АТОМА



**В 1911 г. английский
ученый
Э. Резерфорд
доказал ,что в центре
атома
имеется положительно
заряженное ядро.**

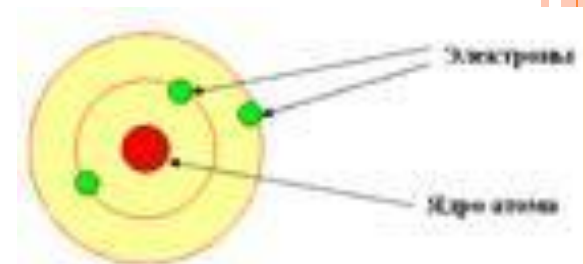




РЕЗЕРФОРД ПРЕДПОЛОЖИЛ, ЧТО АТОМ УСТРОЕН ПОДОБНО ПЛАНЕТАРНОЙ СИСТЕМЕ.

СУТЬ МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМА ПО РЕЗЕРФОРДУ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ: В ЦЕНТРЕ АТОМА НАХОДИТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ЯДРО, В КОТОРОМ СОСРЕДОТОЧЕНА ВСЯ МАССА, ВОКРУГ ЯДРА ПО КРУГОВЫМ ОРБИТАМ НА БОЛЬШИХ РАССТОЯНИЯХ ВРАЩАЮТСЯ ЭЛЕКТРОНЫ (КАК ПЛАНЕТЫ ВОКРУГ СОЛНЦА).

ЗАРЯД ЯДРА СОВПАДАЕТ С НОМЕРОМ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА В ТАБЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА.



АТОМ

Ядро

Электронная оболочка

Состоит из нуклонов

Состоит из электронов (e^-)

ПРОТОН

p^+

НЕЙТРОН

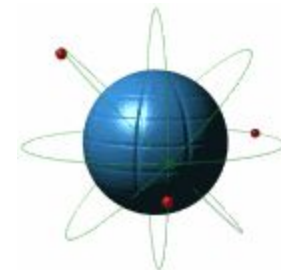
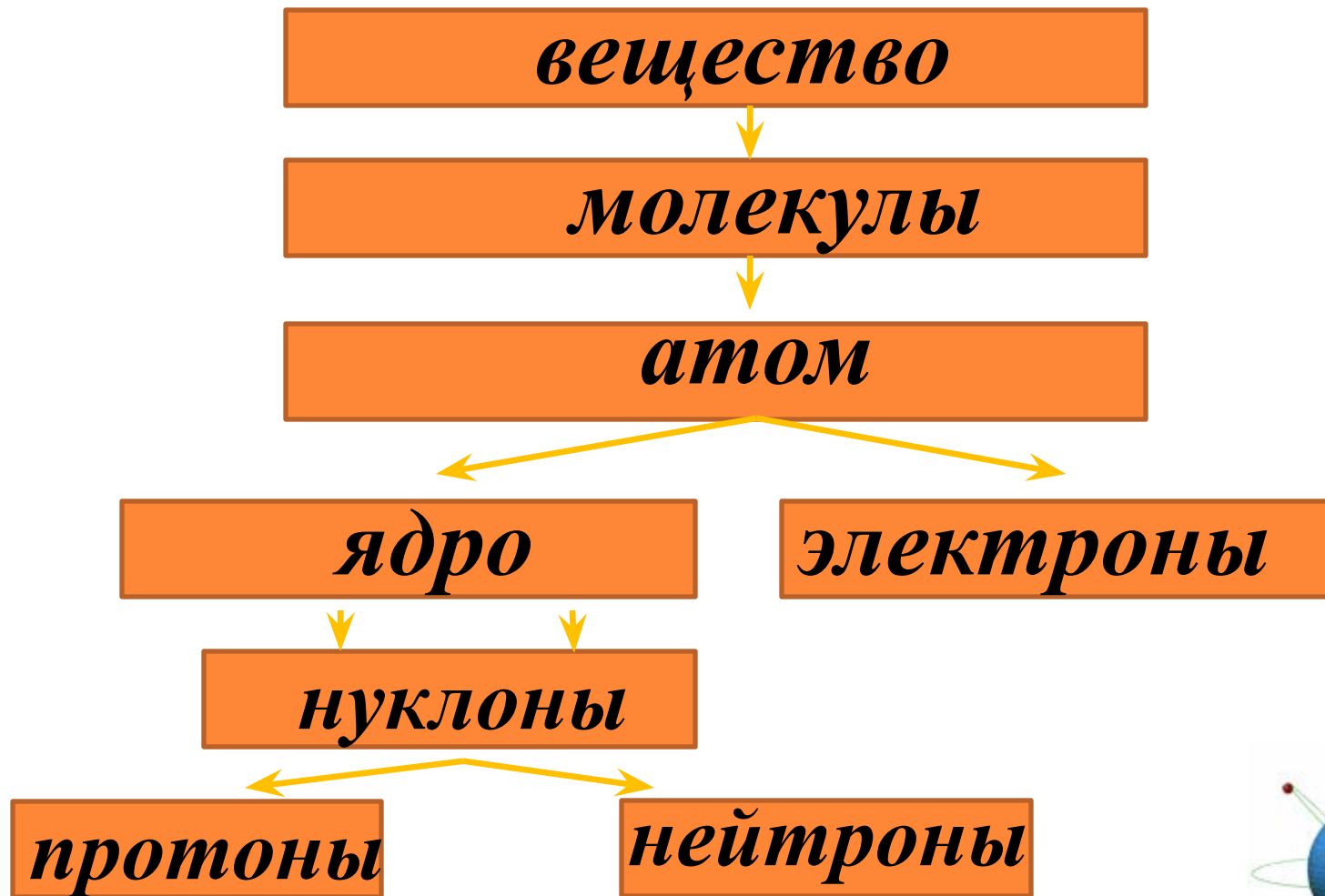
n^0

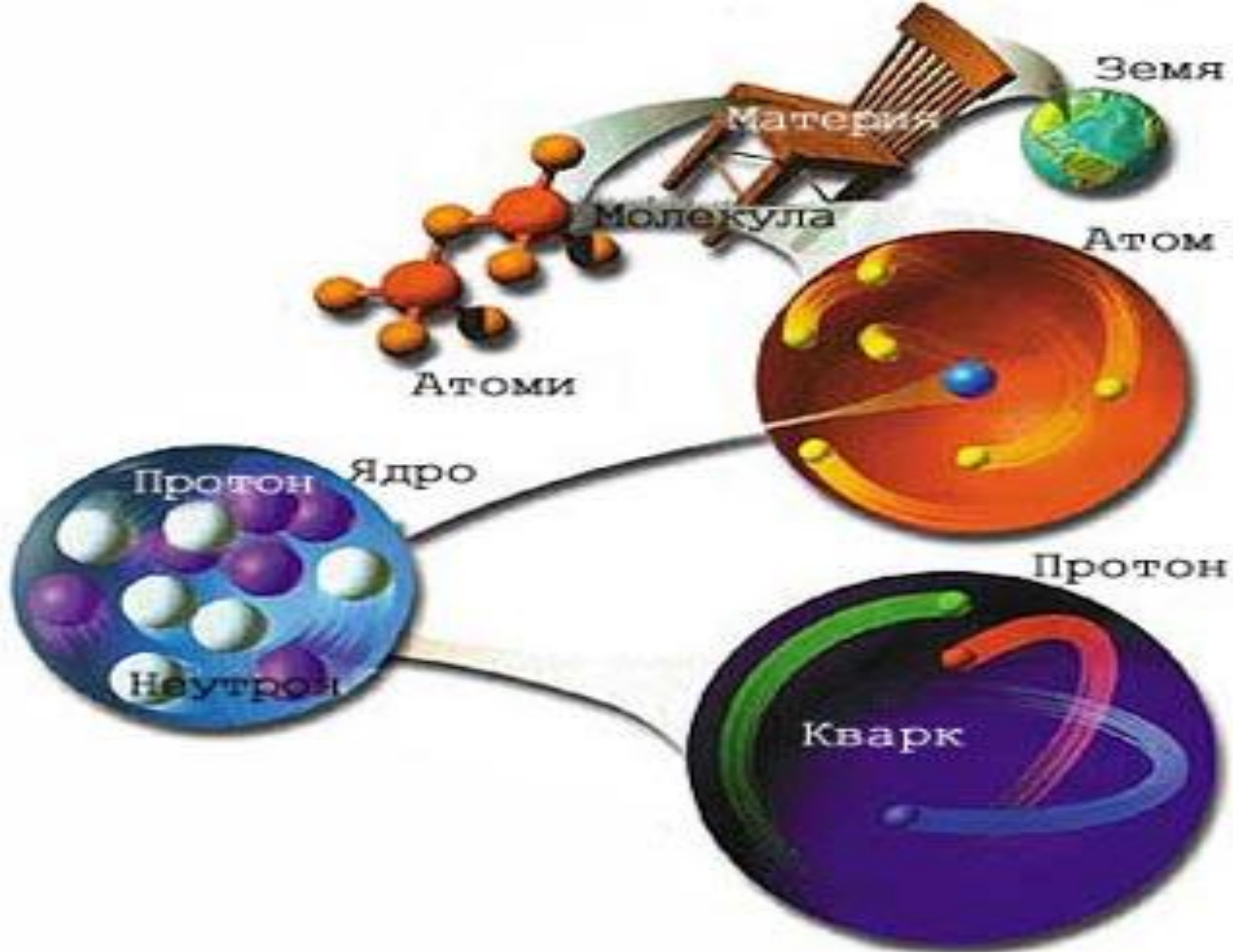
«Нуклеус» (латинское **nucleus**) - ядро.

Масса атома сосредоточена в ядре. Поэтому эта модель называется - нуклеарная.



СТРОЕНИЕ АТОМА





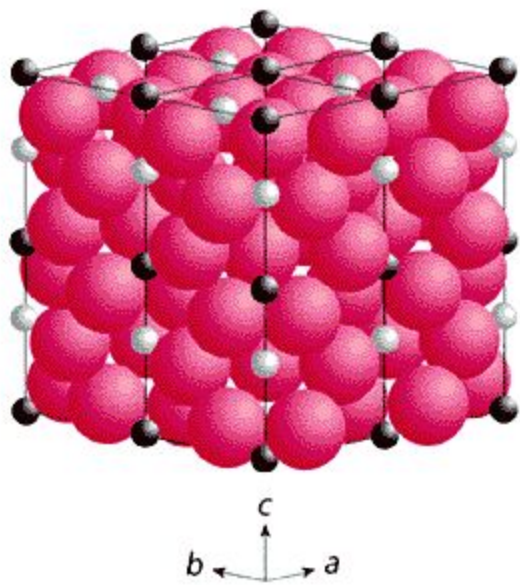
СТРОЕНИЕ АТОМА НА ПРИМЕРЕ O



1) ЧИСЛО ПРОТОНОВ И ЭЛЕКТРОНОВ РАВНЫ ПОРЯДКОВОМУ НОМЕРУ ЭЛЕМЕНТА

2) ЧТО БЫ НАЙТИ ЧИСЛО НЕЙТРОНОВ, НУЖНО ИЗ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ ЭЛЕМЕНТА ВЫЧЕСТЬ МАССУ ПРОТОНОВ ИЛИ ЭЛЕКТРОНОВ.





У кислорода порядковый номер равен 8, поэтому число электронов и протонов равны 8, а молекулярная масса кислорода равна 16, поэтому чтобы найти число нейтронов надо из 16 (молекулярной массы кислорода) вычесть заряд ядра (или число протонов или число электронов)



5 формул строения атома

1) Определение числа протонов, электронов и нейтронов у элемента

2) Распределение электронов по энергетическим уровням

3) Электронная формула элемента

4) Ячеечное строение элемента

5) Графическое изображение электронов, находящихся на внешнем энергетическом уровне



Уровни энергии атомных орбиталей

