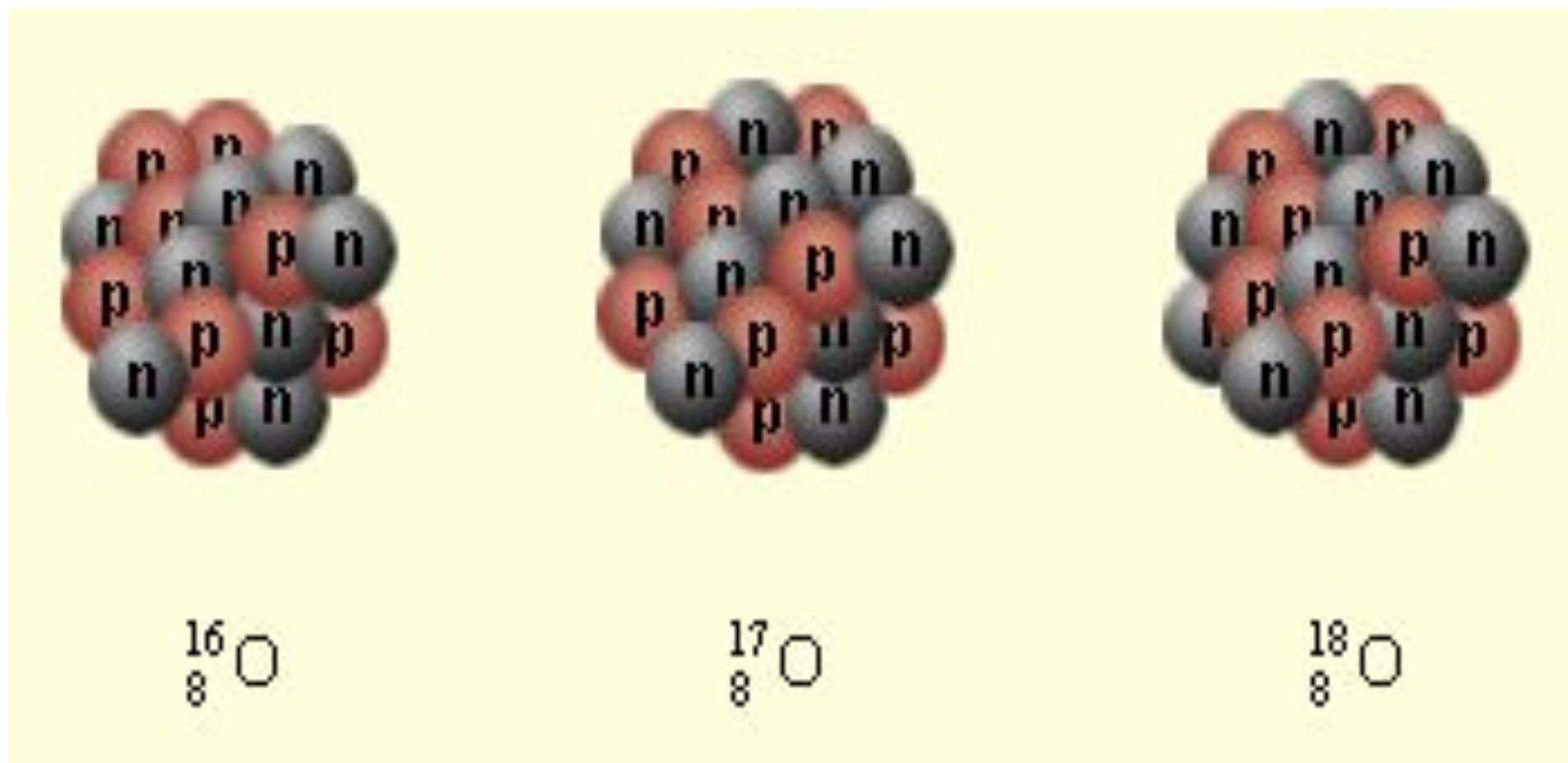


ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ В ГРУППАХ И ПЕРИОДАХ

Строение атома

- Атом- мельчайшая **химически** неделимая электронейтральная частица вещества.
- В центре атома находится положительно заряженное ядро, вокруг которого вращаются отрицательно заряженные электроны.
- Виды элементарных частиц: протоны (p), нейтроны (n), электроны (e).
- Общее число протонов и нейтронов в ядре атома называют массовым числом (Ar). **A = n + p**
- Химический элемент- вид атомов с определенным зарядом ядра.
- Изотопы- разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковое число протонов в ядре, но разную массу.

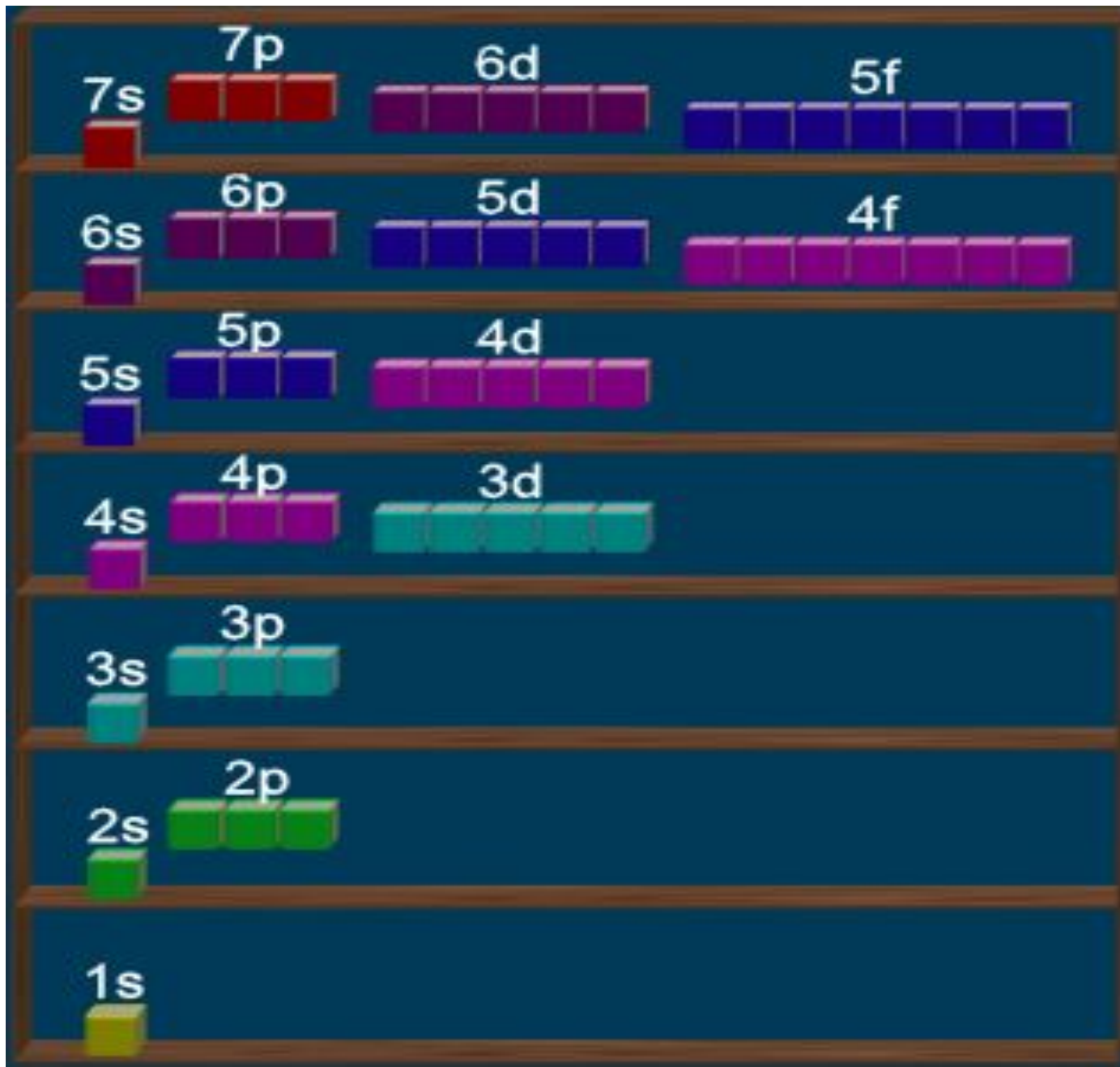
Изотопы кислорода



Строение атома

- Изотопы отличаются друг от друга числом нейтронов в ядре.
- Порядковый номер химического элемента показывает: число протонов в ядре (заряд ядра) и общее число электронов в атоме.
- Номер периода показывает число энергетических уровней в атоме.
- Номер группы- число электронов на последнем энергетическом уровне (для элементов главных подгрупп).

Энергетические уровни



Периодический закон Д.И. Менделеева

- Свойства химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от величины **заряда ядра** атомов этих элементов



ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ В ГРУППАХ



ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ В ПЕРИОДАХ



Энергия ионизации – энергия, необходимая для отрыва слабо связанного электрона от атома.

Металличность – способность легко отдавать электроны.

Неметалличность – способность легко принимать электроны.

Электроотрицательность – способность атомов элементов в соединениях оттягивать на себя электронную плотность. Самый электроотрицательный элемент – фтор.

Электроотрицательность при движении в периодах слева направо увеличивается, в группах сверху вниз – уменьшается.

Периодичность изменения свойств элементов сказывается и на свойствах простых веществ, образованных

ими и на свойствах более сложных соединений: оксидов и гидроксидов.

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ В ПЕРИОДАХ И ГРУППАХ

Свойство	По периоду слева направо	По группе сверху вниз
Заряд ядра		
Число валентных электронов		
Число энергетических уровней		
Атомный радиус (самый маленький атомный радиус имеет F фтор)		
Энергия ионизации (самая высокая энергия ионизации у Fr франция)		
Металлические свойства, восстановительная активность (самый сильный металл - Fr франций)		
Неметаллические свойства, окислительная активность (самый сильный неметалл - F фтор)		
Электроотрицательность (самый электроотрицательный элемент - F фтор)		
Основные свойства оксидов и гидроксидов (относительно Fr франция)		
Кислотные свойства оксидов и гидроксидов (относительно F фтора)		

План характеристики химического элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева

1. Название элемента, химический знак, порядковый номер, относительная атомная масса; номер периода (большой или малый), номер группы, подгруппа (главная или побочная).
 2. Строение атома элемента:
 - а) заряд ядра атома; количество протонов, нейтронов в ядре атома; количество электронов в атоме;
 - б) электронная формула атома и электронно-графическое изображение; семейство s-, p-, d-, f-элементов.
 3. Металлический или неметаллический элемент.
 4. Высшая валентность.
 5. Высший оксид, характер высшего оксида (основный, кислотный, амфотерный); химические свойства высшего оксида (предложить несколько уравнений реакций).
 6. Высший гидроксид, характер гидроксида (основание, кислота); химические свойства гидроксида (составить несколько уравнений реакций).
 7. Летучее водородное соединение (для неметаллов).
- Дать характеристику по плану: металлического (магния) и неметаллического (серы) элементов.