

Здравствуйте!

**Мы рады
вас видеть
на нашем уроке!**

У нас все получится!

ВСПОМНИТЕ!

- ◆ Чему равно общее количество электронов в атоме?
- ◆ Что такое энергетический уровень?
- ◆ Как определить число энергетических уровней?
- ◆ Как определить число электронов на внешнем уровне?

Запомните!

- ◆ Электроны, расположенные на последней электронной оболочке, называются *внешними*.
- ◆ Число внешних электронов для химических элементов главных подгрупп равно *номеру группы*, в которой находится элемент

Проверка домашнего задания

| Задания | Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|---|---|
| 1. По данным определить, какой это элемент | а) 2e 8e 3e б) 2e 1e в) 2e 8e 8e | а) 2e 4e б) 2e 8e 7e в) 1e |
| 2. Определить элемент по его положению в ПСХЭ | а) 2 период 3 группа главная подгруппа б) 5 период 1 группа побочная подгруппа | а) 4 период 3 группа побочная подгруппа б) 2 период 6 группа главная подгруппа |

**Проверьте себя и поставьте оценку,
равную количеству правильных
ответов**

- ◆ **Задание 1.**
- ◆ **Вариант 1. а) Al б) Li в) Ar**
- ◆ **Вариант 2. а) C б) Cl в) H**

- ◆ **Задание 2.**
- ◆ **Вариант 1. а) V б) Ag**
- ◆ **Вариант 2. а) Ga б) O**

ТЕМА УРОКА

«Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20».

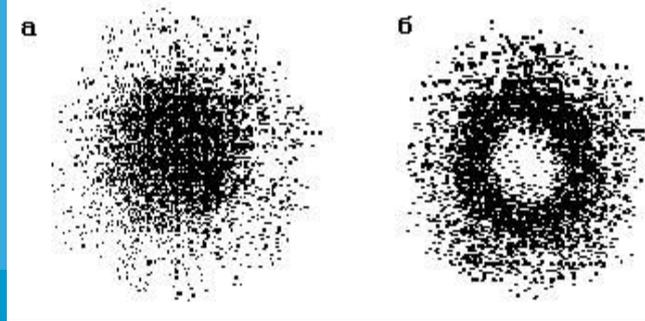
Цель урока:

- ◆ научиться составлять электронные формулы атомов элементов первых трех периодов ПСХЭ;
- ◆ объяснять зависимость и закономерные изменения свойств химических элементов от электронного строения их атомов.

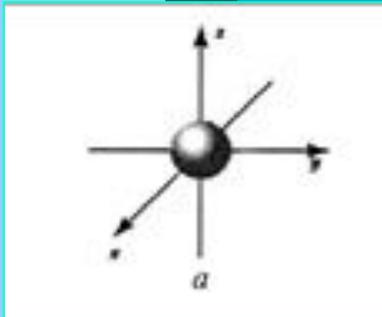
Электронная оболочка

- ◆ **Совокупность всех электронов в атоме, окружающих ядро**
- ◆ **Каждый электрон имеет свою траекторию движения и запас энергии**
- ◆ **Электроны расположены на различном расстоянии от ядра: чем ближе электрон к ядру, тем он прочнее с ним связан, его труднее вырвать из электронной оболочки**
- ◆ **По мере удаления от ядра запас энергии электрона увеличивается, а связь с ядром становится слабее**

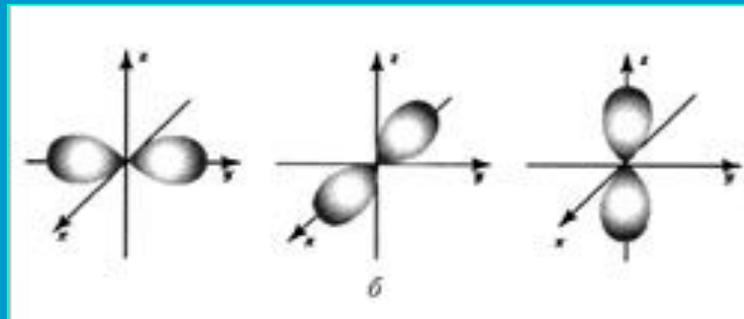
Форма электронных облаков (орбиталей)



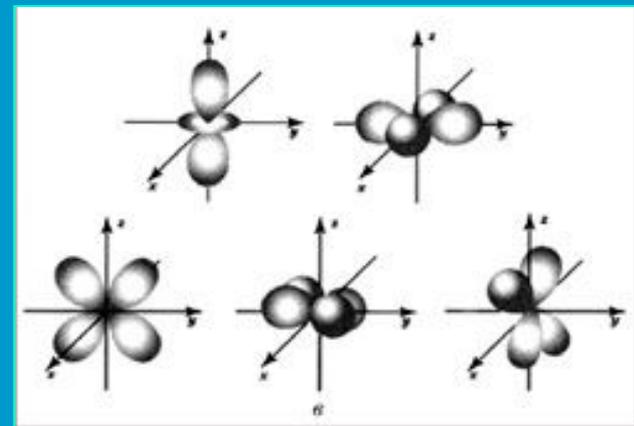
Область наиболее вероятного местонахождения электрона в пространстве



S – облако



p – облака



d - облака

Алгоритм составления электронных формул.

- ◆ Записываем знак химического элемента и заряд ядра его атома – он равен порядковому номеру элемента.
- ◆ Определяем количество энергетических уровней (оно равно номеру периода) и количество электронов на каждом уровне.
- ◆ Составляем электронную формулу, учитывая порядок заполнения каждого уровня – сначала s-электроны, затем – p-электроны: номер уровня, вид орбитали и количество электронов на ней.

1 период

H + 1



1



Одиночный электрон на незавершенной оболочке

He + 2



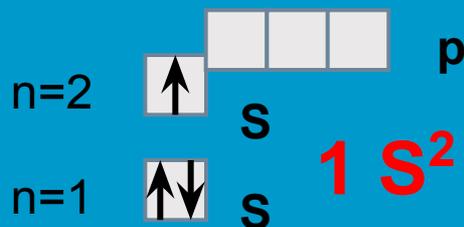
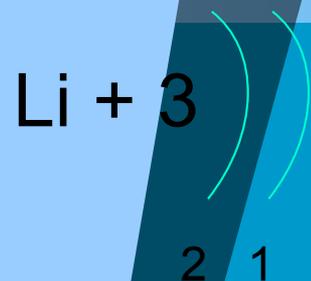
2



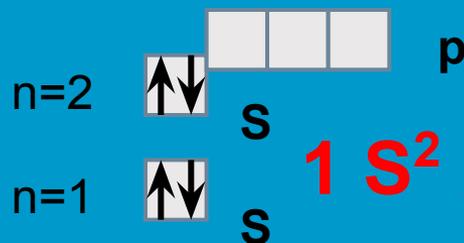
2 спаренных электрона на завершенной оболочке

S - элементы

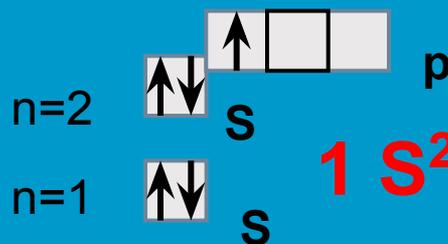
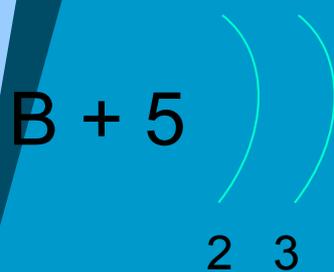
2 период



S - элементы

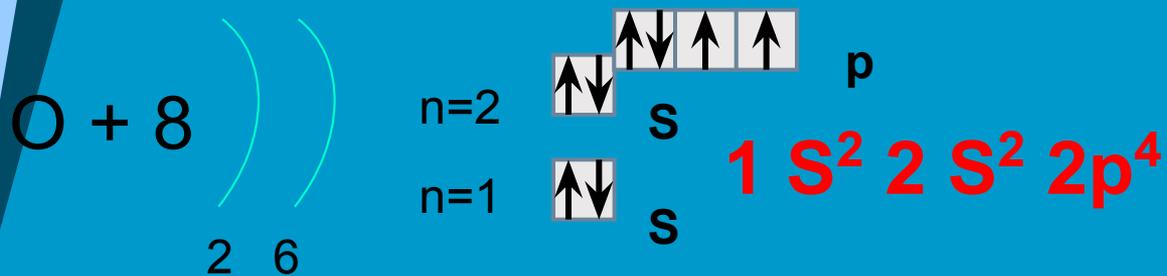
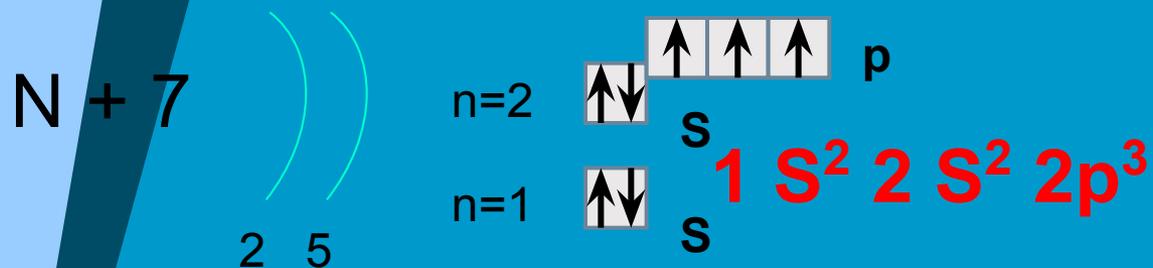
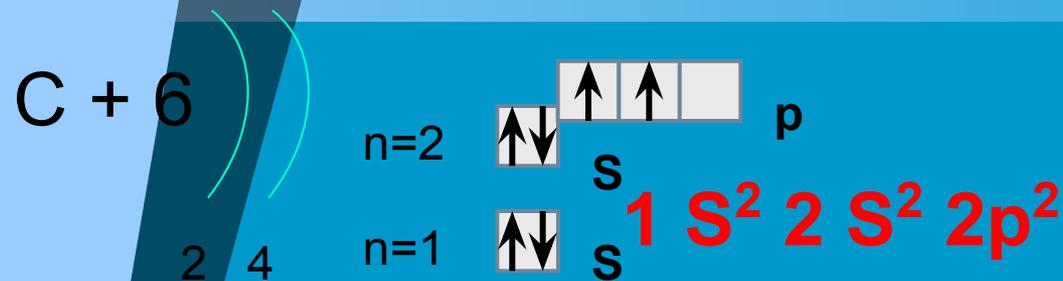


p - элемент

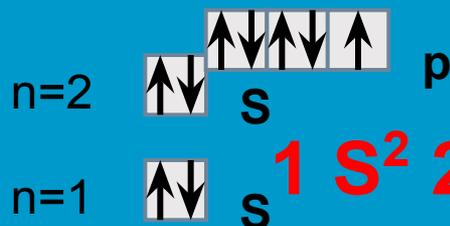
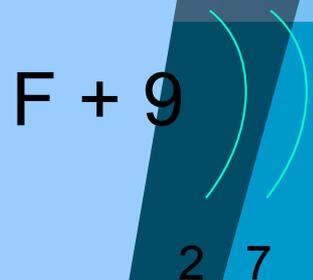


2 период

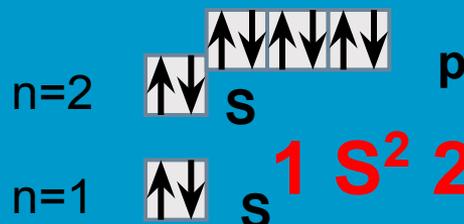
р - элементы



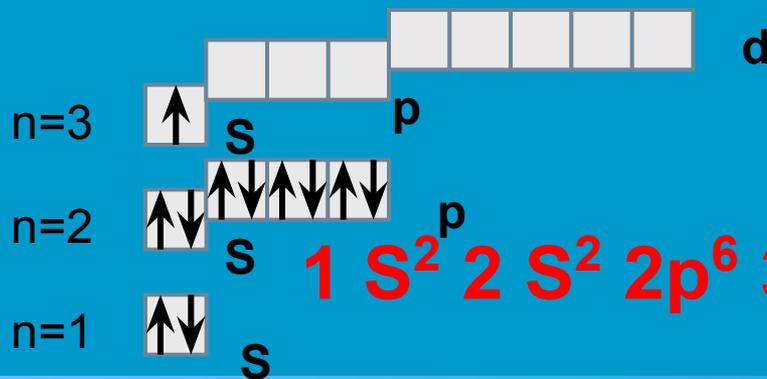
2 период



p - элементы



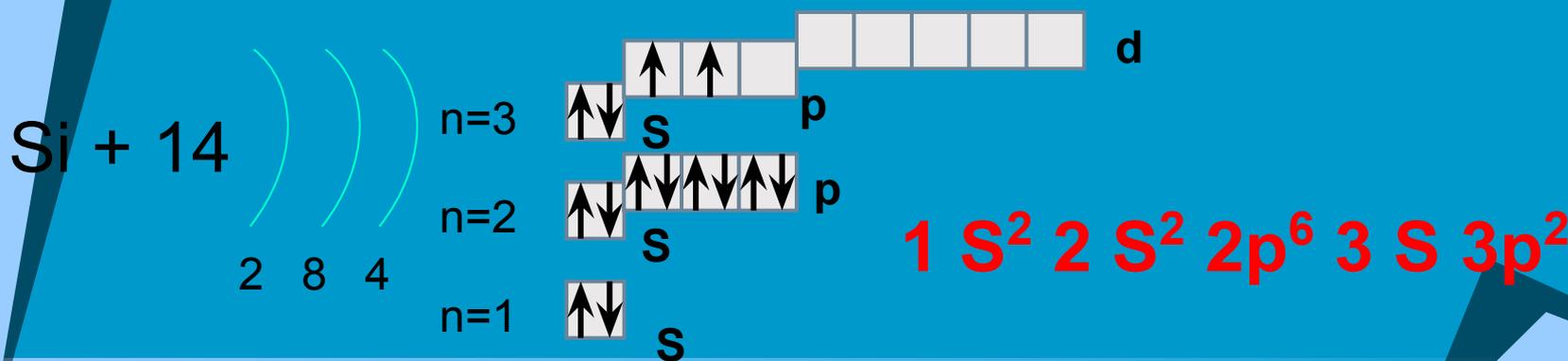
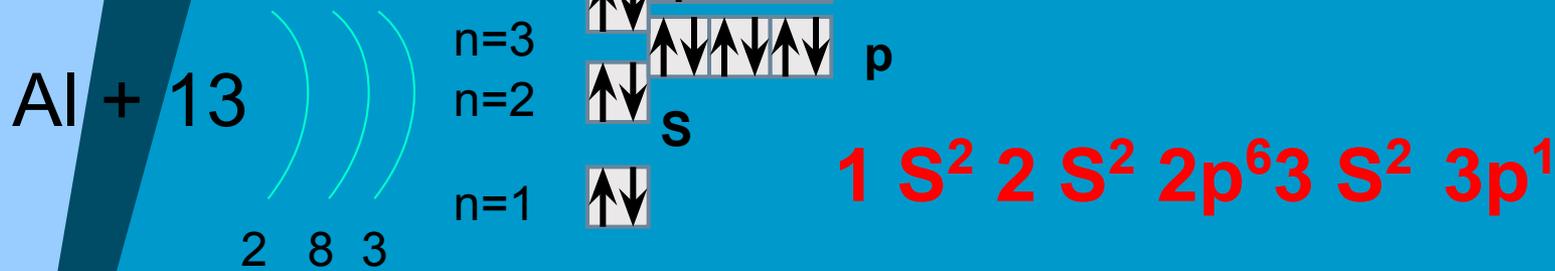
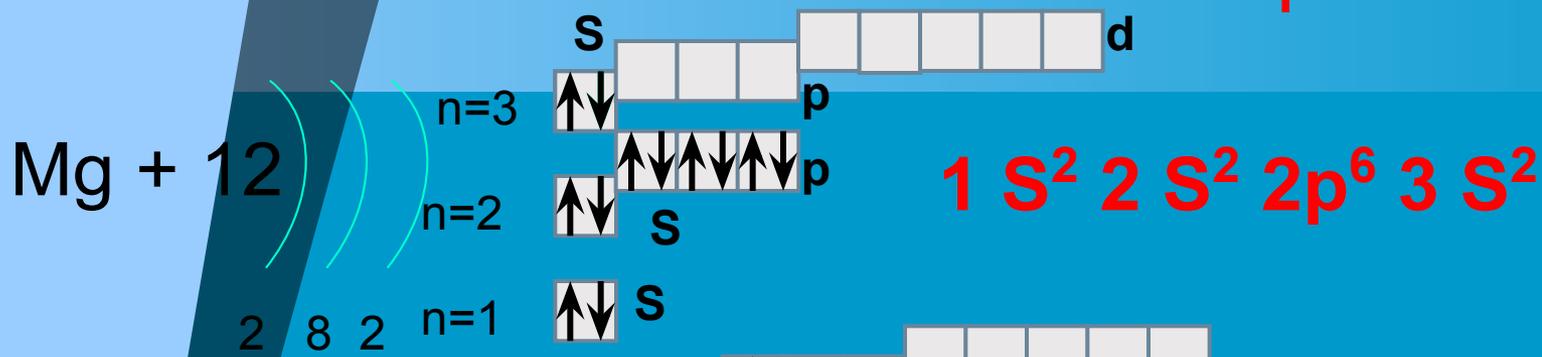
3 период



s - элемент

3 период

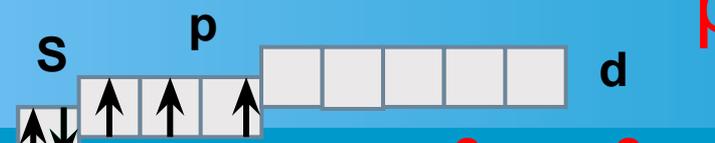
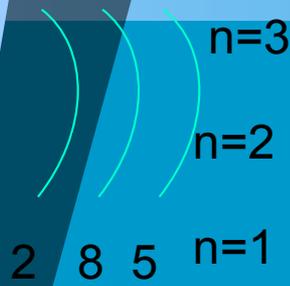
S- p - элементы



3 период

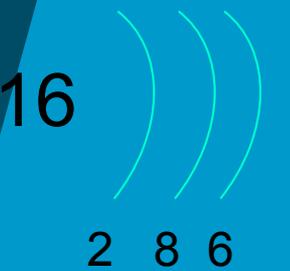
р - элементы

P + 15



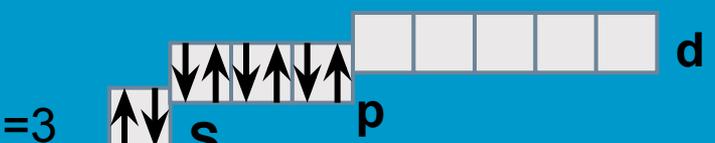
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

S + 16



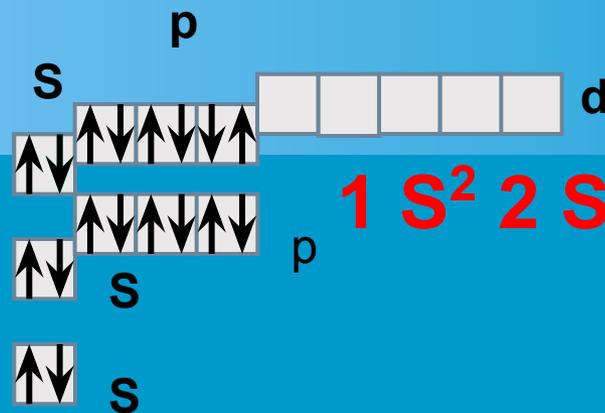
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Cl + 17



$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

3 период



p - элемент



K + 19



Ca + 20



Физкультминутка

Руки подняли и покачали –

Это деревья в лесу.

Руки согнули, кисти встряхнули –

Ветер сбивает росу.

В стороны руки, плавно помашем –

Это к нам птицы летят.

Как они тихо садятся, покажем –

Крылья сложили назад.

Игра в «Крестики-нолики»

выигрышный путь составляют :

А)элементы одного периода

| | | |
|------------------|-----------------------|----------------------------|
| $1s^2 2s^2$ | $1s^2 2s^1$ | $1s^2 2s^2 2p^6$ $3s^1$ |
| $1s^2 2s^2 2p^2$ | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ | $1s^2 2s^2 2p^4$ |
| $1s^2 2s^2 2p^5$ | $1s^2 2s^2 2p^3$ | $1s^2$ |

Игра в «Крестики-нолики»

выигрышный путь составляют :

б)элементы одной главной подгруппы

| | | |
|-----------------------|------------------|------------------|
| $1s^2 2s^2$ | $1s^2 2s^2 2p^4$ | $1s^1$ |
| $1s^2 2s^2 2p^6$ | $1s^2 2s^1$ | $1s^2 2s^2 2p^1$ |
| $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ | $1s^2 2s^2 2p^5$ | $1s^2 2s^2 2p^3$ |

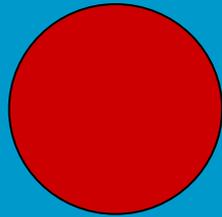
Игра в «Крестики-нолики»

выигрышный путь составляют :

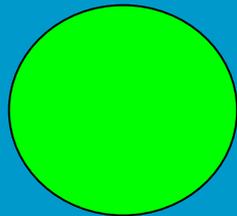
в)элементы, расположенные рядом в ПСХЭ

| | | |
|----------------|----------------|----------------|
| $1s^22s^1$ | $1s^2$ | $1s^22s^22p^2$ |
| $1s^22s^22p^5$ | $1s^22s^2$ | $1s^22s^22p^4$ |
| $1s^22s^22p^6$ | $1s^22s^22p^3$ | $1s^22s^22p^1$ |

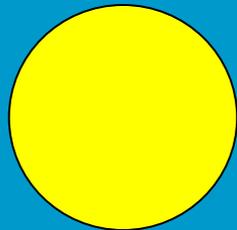
Рефлексия



**Я все понял, могу
объяснить другому**



**По данной теме у меня
остались вопросы**



**Недостаточно понял
тему, сам ошибаюсь**

Ответьте на вопросы

- ◆ **Какие данные об особенностях строения атома отражает электронная формула?**
- ◆ **В чем заключается причина сходства элементов, расположенных в одной группе?**

Выводы

- ◆ Причина сходства элементов заключается в одинаковом строении внешних энергетических уровней их атомов
- ◆ Одинаковое строение внешних энергетических уровней периодически (т. е. через определенные промежутки - периоды) повторяется, поэтому периодически повторяются и свойства химических элементов

Домашнее задание

- ◆ Повторить основные понятия темы на странице 32-33 учебника
- ◆ Задание 3 письменно
- ◆ Выполнить индивидуальное задание на карточке

Молодцы!

**Вы сегодня хорошо
потрудились.**

Спасибо за урок!