

Старый ламповый телевизор
© Кононенко Александр / Фотобанк Лори

**Электропроводность
полупроводников и её виды.
Собственная и примесная
проводимость
полупроводников**

***Цель урока: углубить
представления о
строении вещества;
изучить механизм
прохождения
электрического тока в***

Полупроводники – самый распространенный класс веществ

ПЕРИОД	РЯД	ГРУППА ЭЛЕМЕНТОВ																			
		A	I	B	A	II	B	A	III	B	A	IV	B	A	V	B	A	VI	B	A	VII
I	1	H 1.00795 водород																		H	
II	2	Li 6.9412 литий		Be 9.01218 бериллий		B 10.812 бор		C 12.01106 углерод		N 14.0067 азот		O 15.9994 кислород		F 18.99840 фтор							
III	3	Na 22.98977 натрий		Mg 24.305 магний		Al 26.98154 алюминий		Si 28.086 кремний		P 30.97376 фосфор		S 32.06 сера		Cl 35.453 хлор							
IV	4	K 39.0983 калий		Ca 40.08 кальций		21 44.9559	Sc скандий	22 47.88	Ti титан	23 50.9415	V ванадий	24 50.9415	Cr хром	25 51.996	Mn марганец	26					
	5	29 63.546	Cu медь	30 65.38	Zn цинк	31 69.72	Ga галлий	32 72.59	Ge германий	33 74.9216	As мышьяк	34 78.96	Se селен	35 79.904	Br бром	36					
V	6	Rb 85.4678 рубидий		Sr 87.62 стронций		39 88.9059	Y иттрий	40 91.22	Zr цирконий	41 92.9064	Nb ниобий	42 95.94	Mo молибден	43 95.9062	Tc технеций	44					
	7	47 107.868	Ag серебро	48 112.41	Cd кадмий	49 114.82	In индий	50 118.69	Sn олово	51 121.75	Sb сурьма	52 127.60	Te теллур	53 126.9045	I йод	54					
6		Ce	55	Pr	56	57	La	71	Hf	72	Ta	73	W	74	Re	75					

Удельное сопротивление (при 20 °С)

Серебро – $1,6 \cdot 10^{-8}$ Ом·м

Медь – $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м

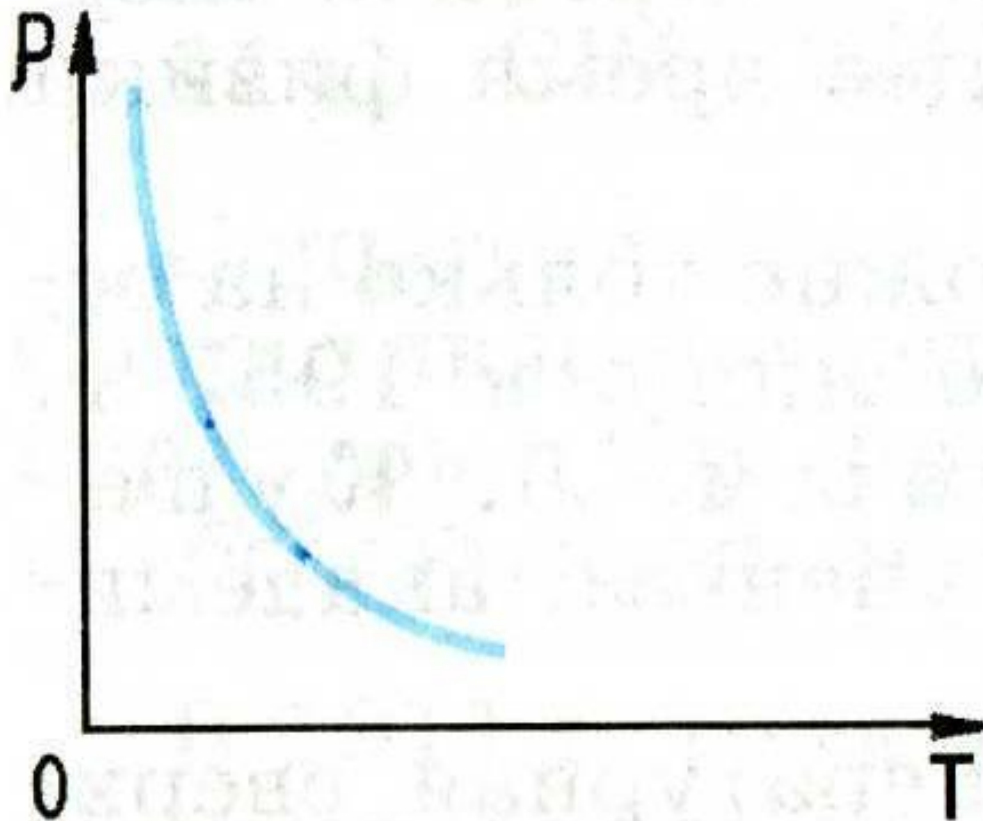
Алюминий – $2,8 \cdot 10^{-8}$ Ом·м

Германий – $5 \cdot 10^{-2}$ Ом·м

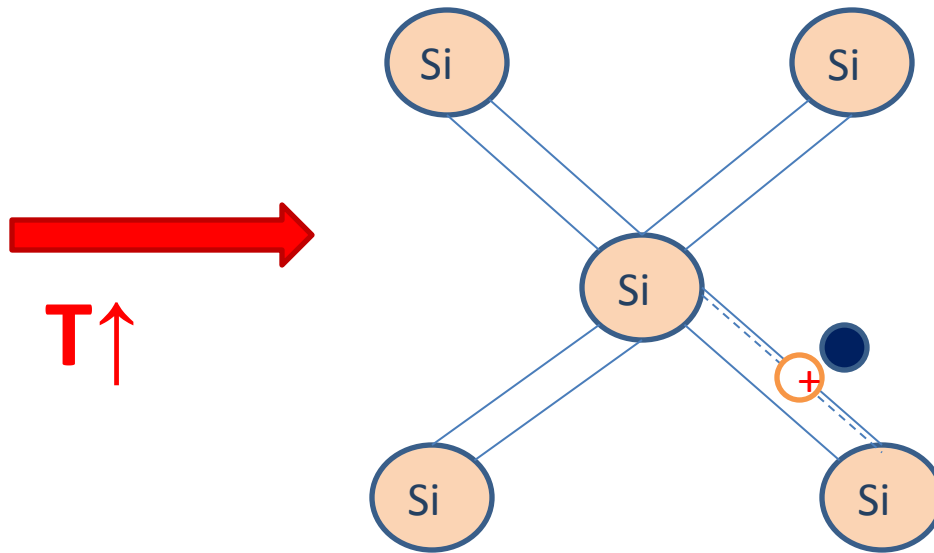
Кремний – $1 \cdot 10^4$ Ом·м

Селен - $10^2 - 10^4$ Ом·м

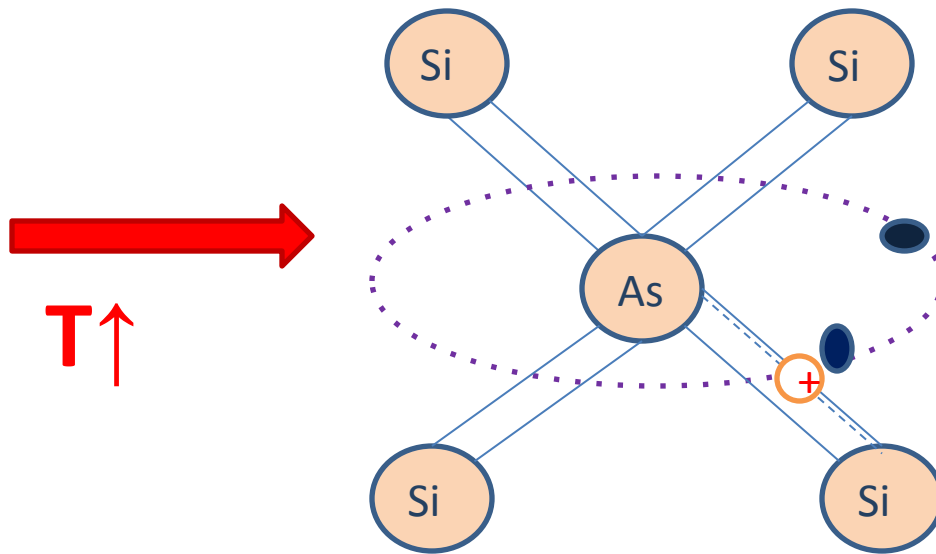
Зависимость удельного сопротивления от температуры



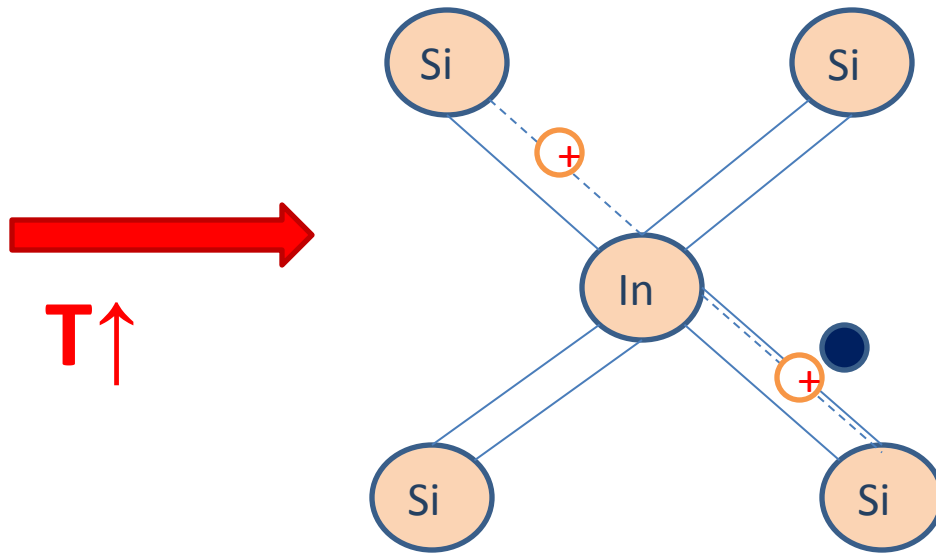
Собственная проводимость (электронно-дырочная)



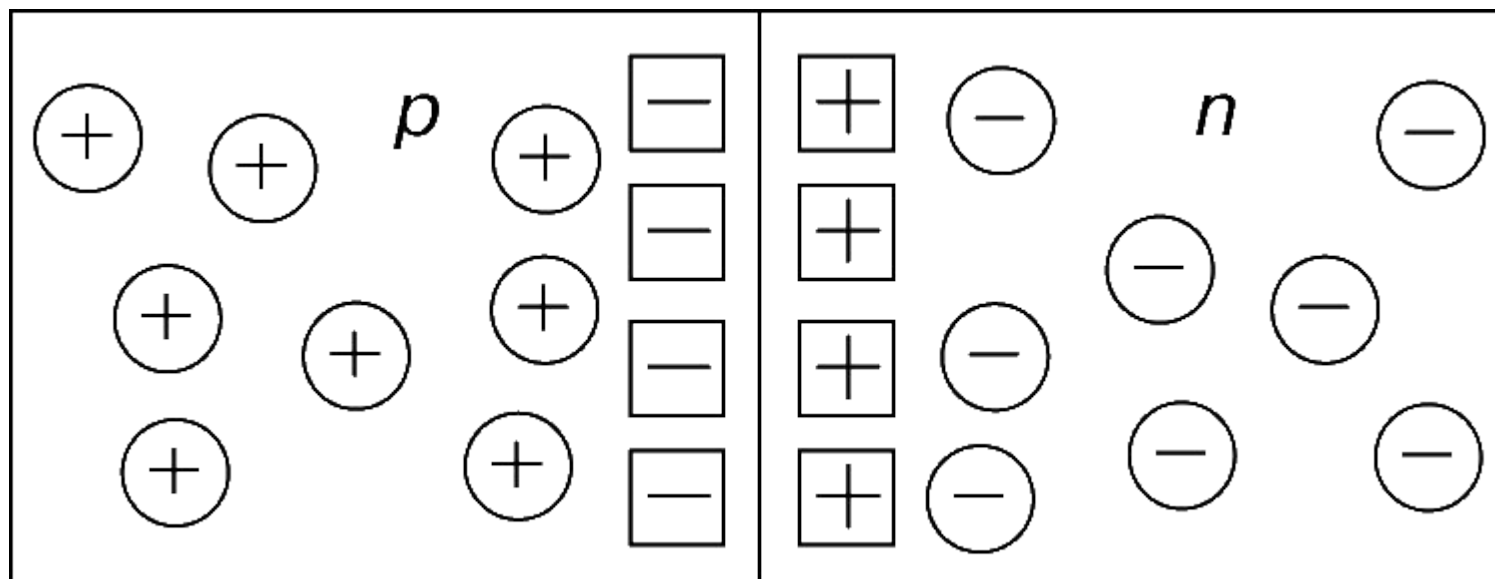
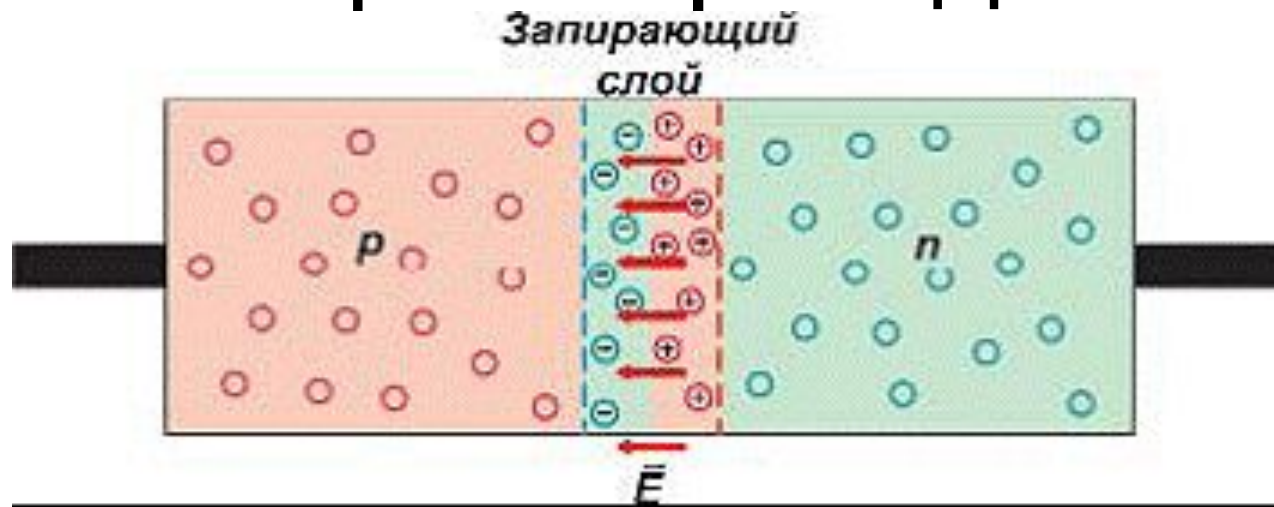
Примесная проводимость донорная (полупроводники n- типа)



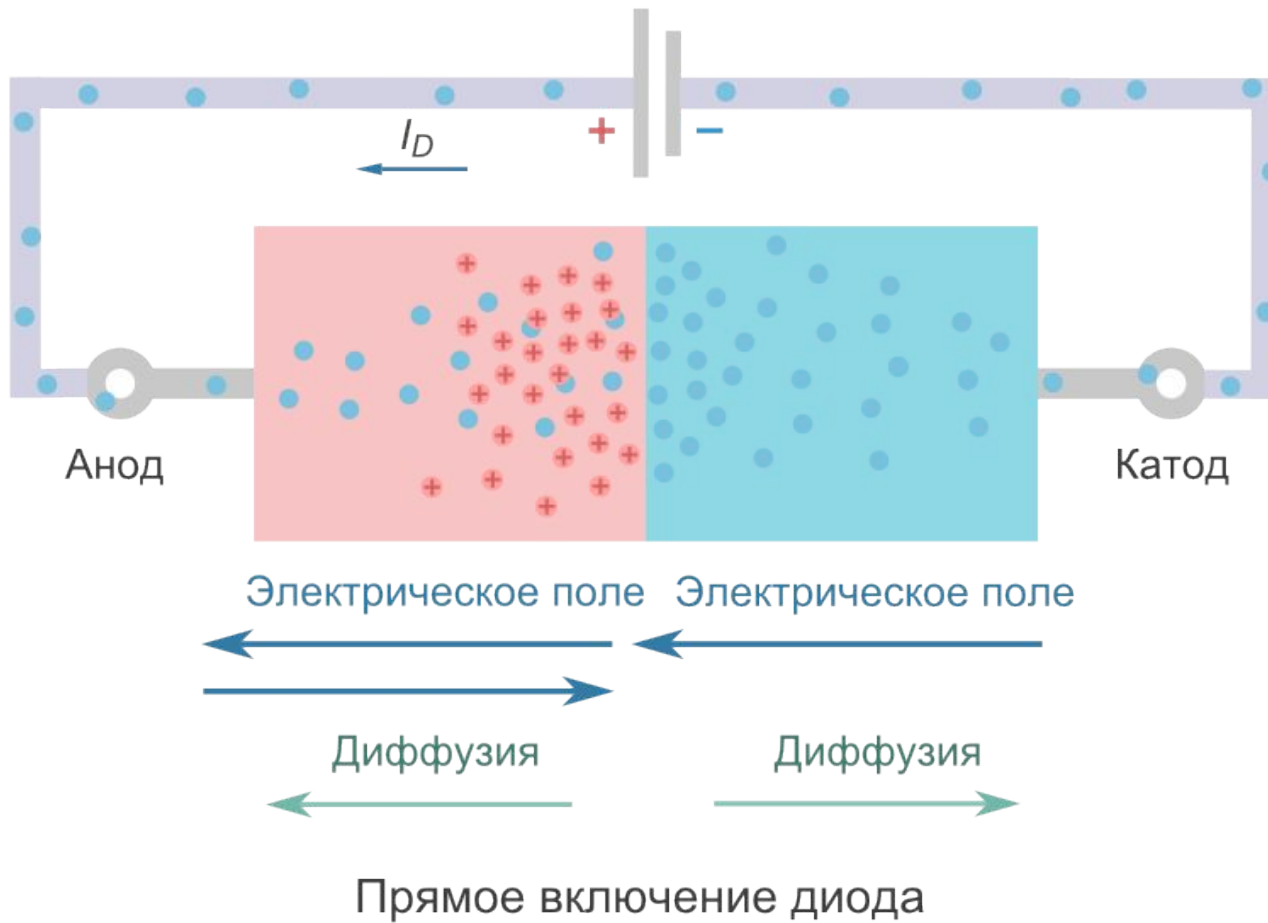
Примесная проводимость акцепторная (полупроводники р- типа)



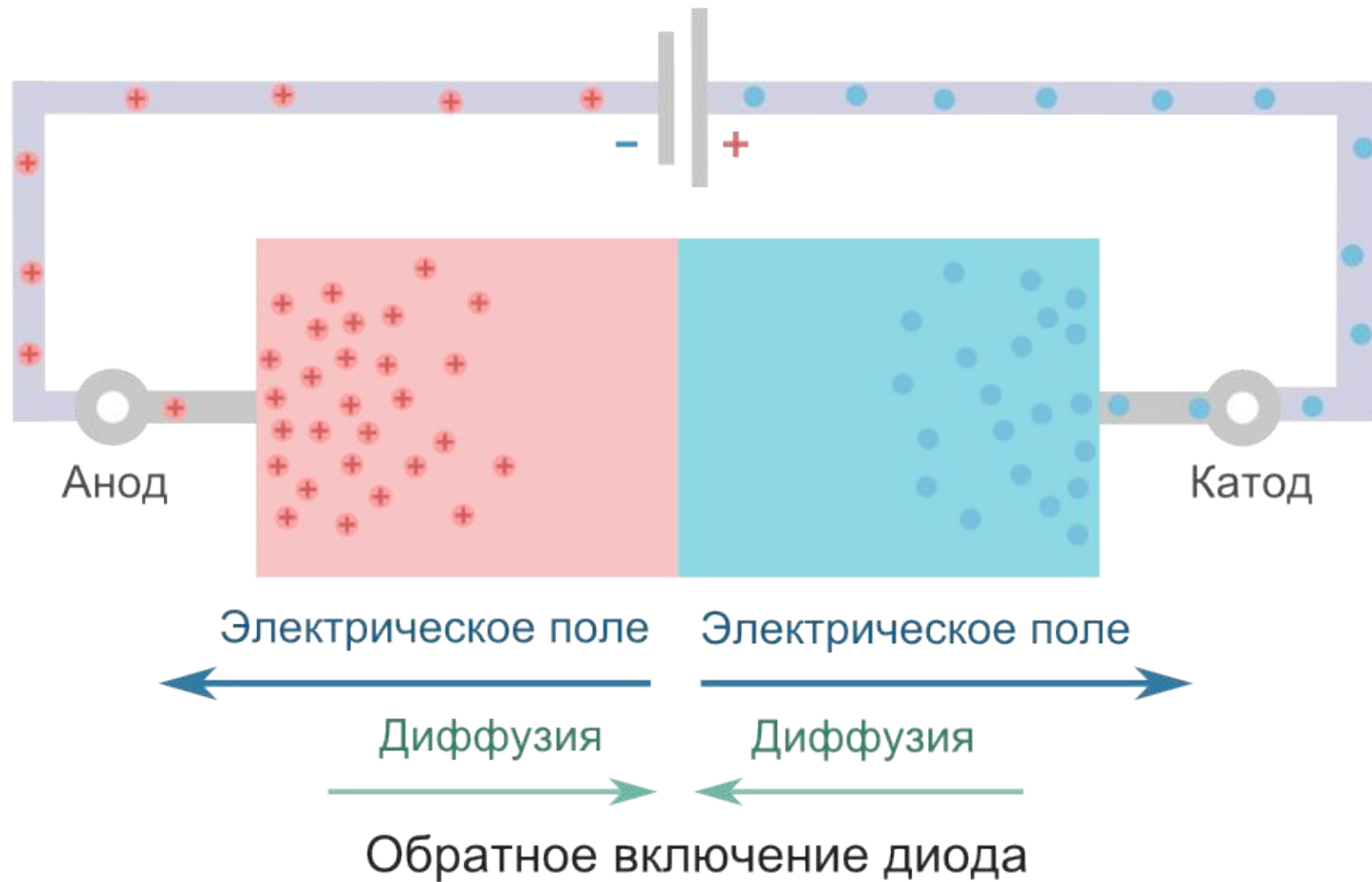
р-n переход



Прямое включение диода



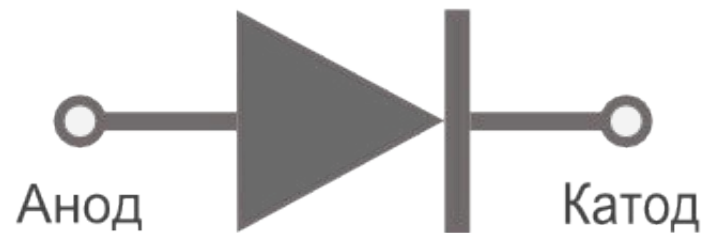
Обратное включение диода



Полупроводниковые диоды



Обозначение диода
на схеме



ВАХ полупроводникового диода

