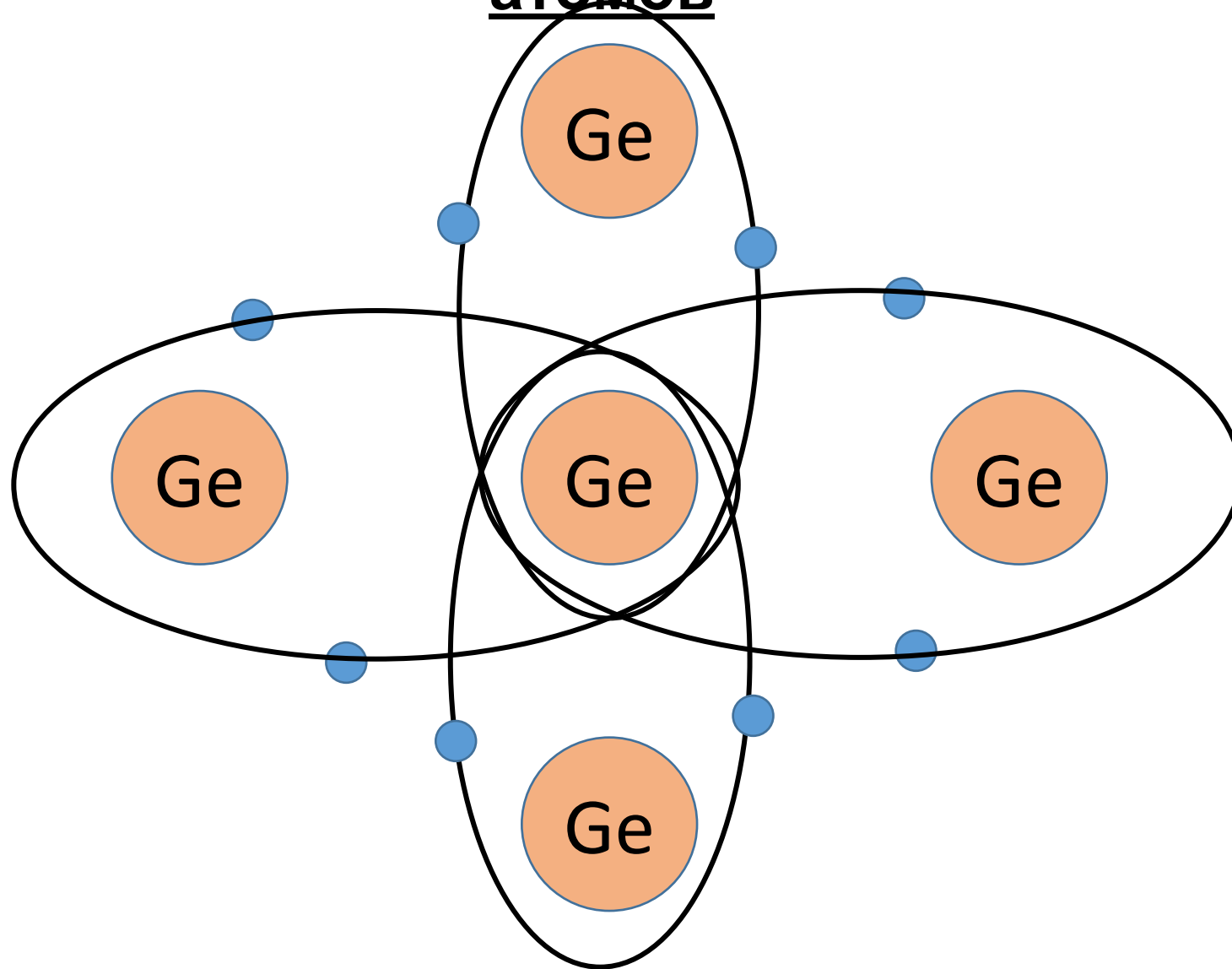
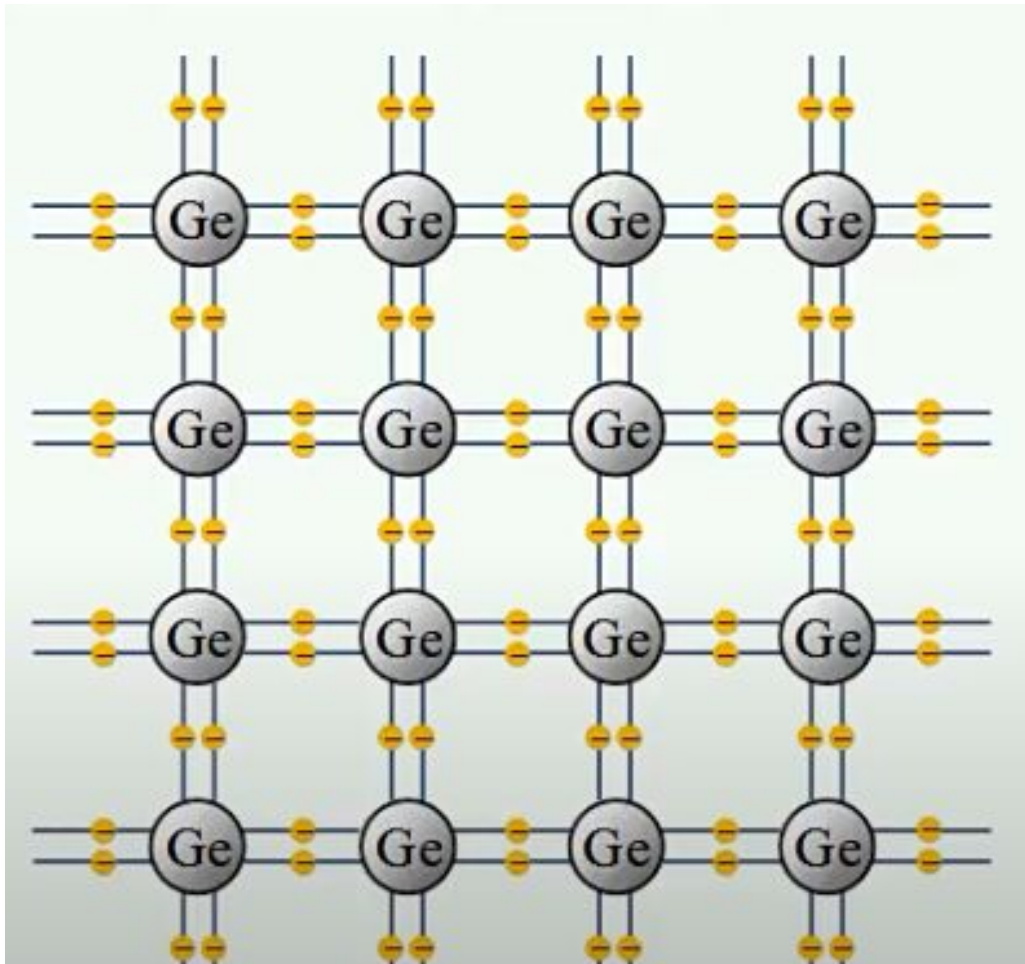


Ковалентные связи

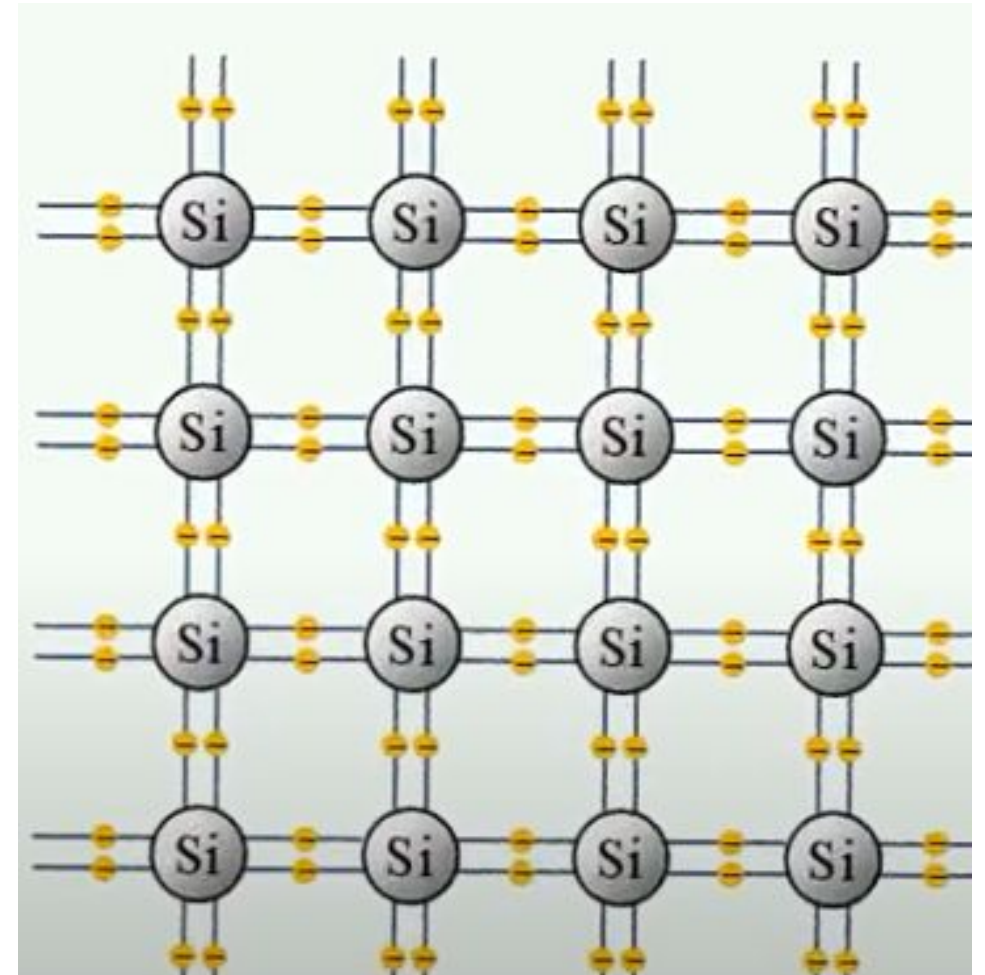
атомов



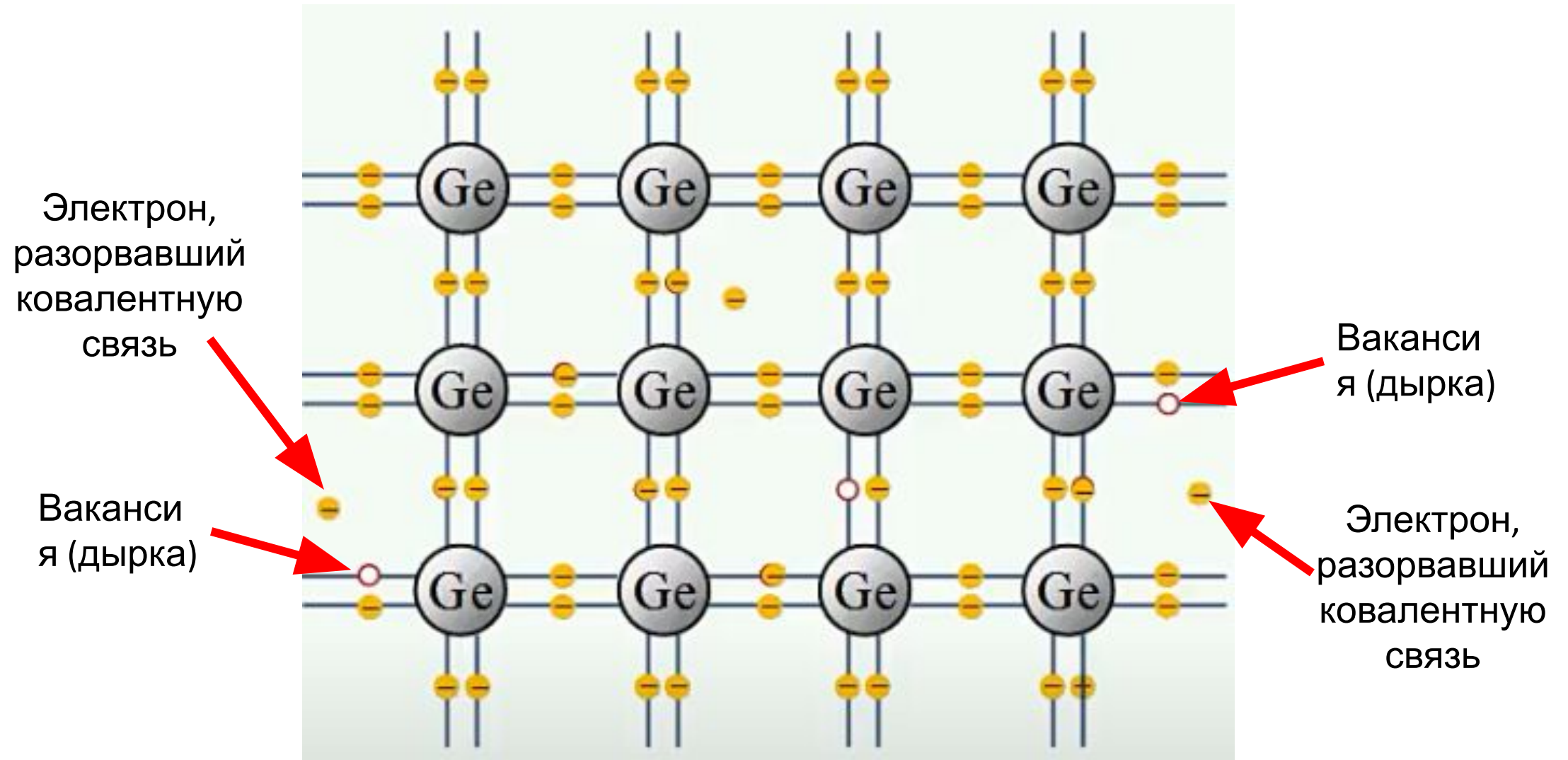
Кристалл германия



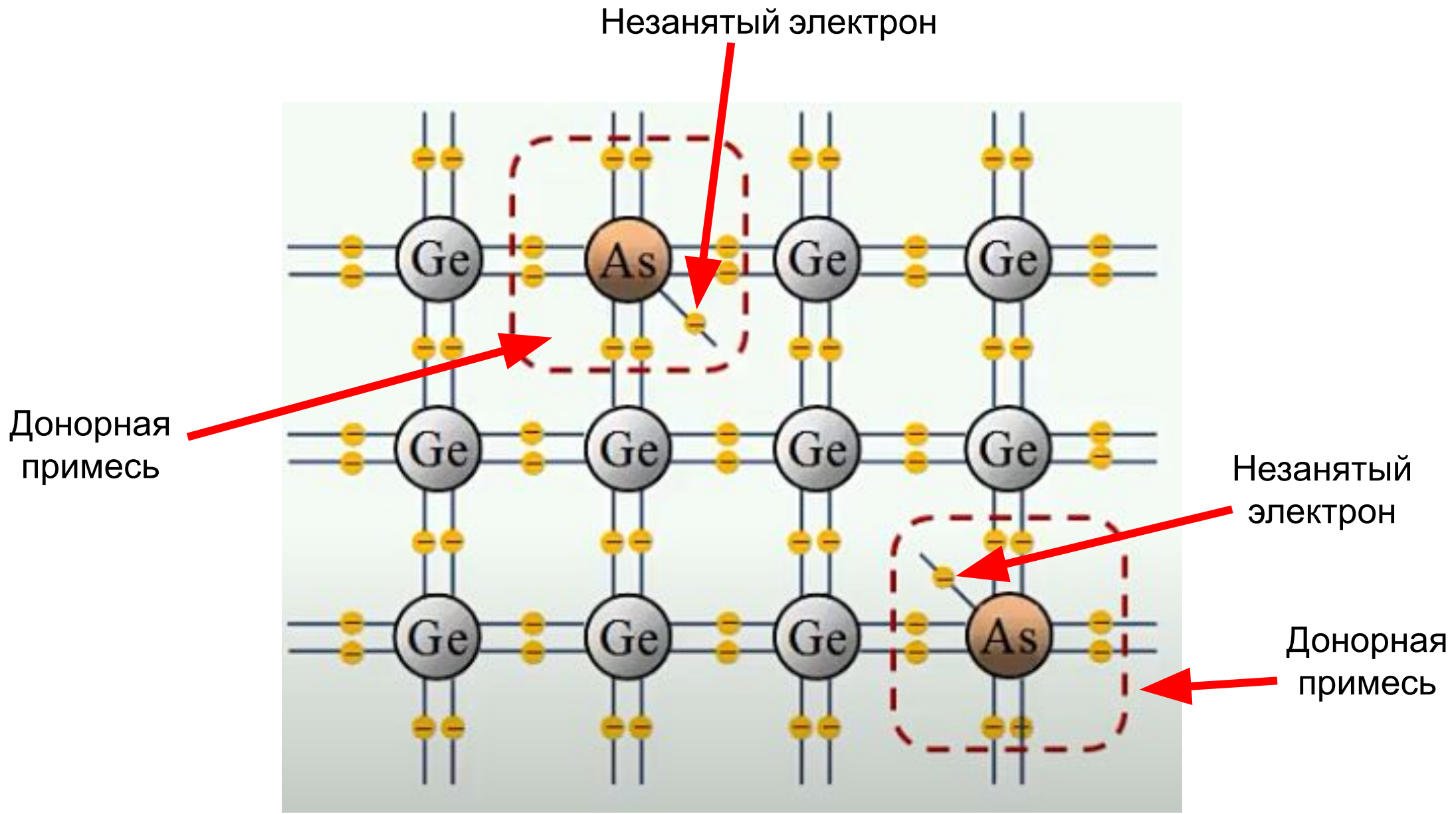
Кристалл кремния



Собственная проводимость



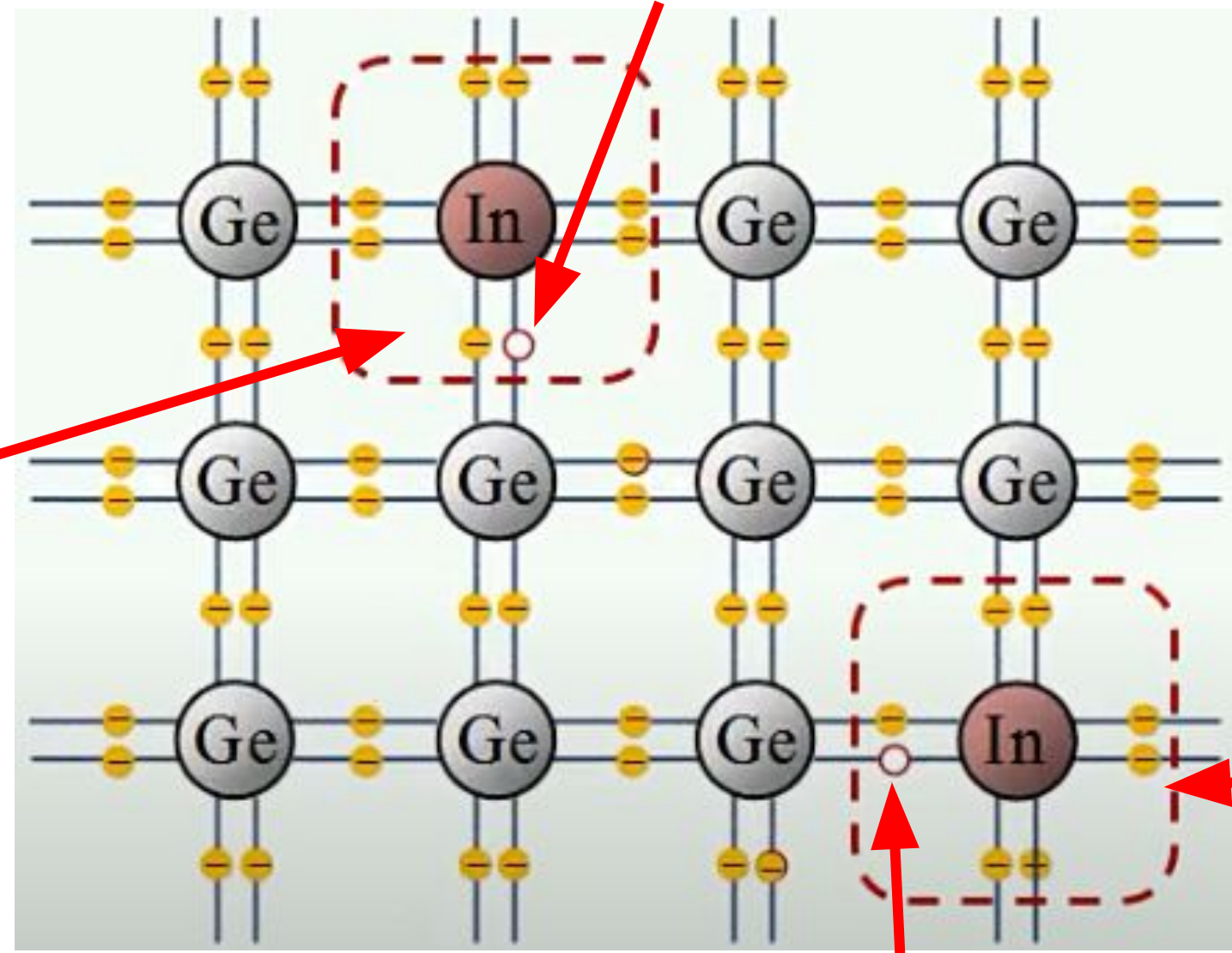
Примесная проводимость



Примесная проводимость

Дырка

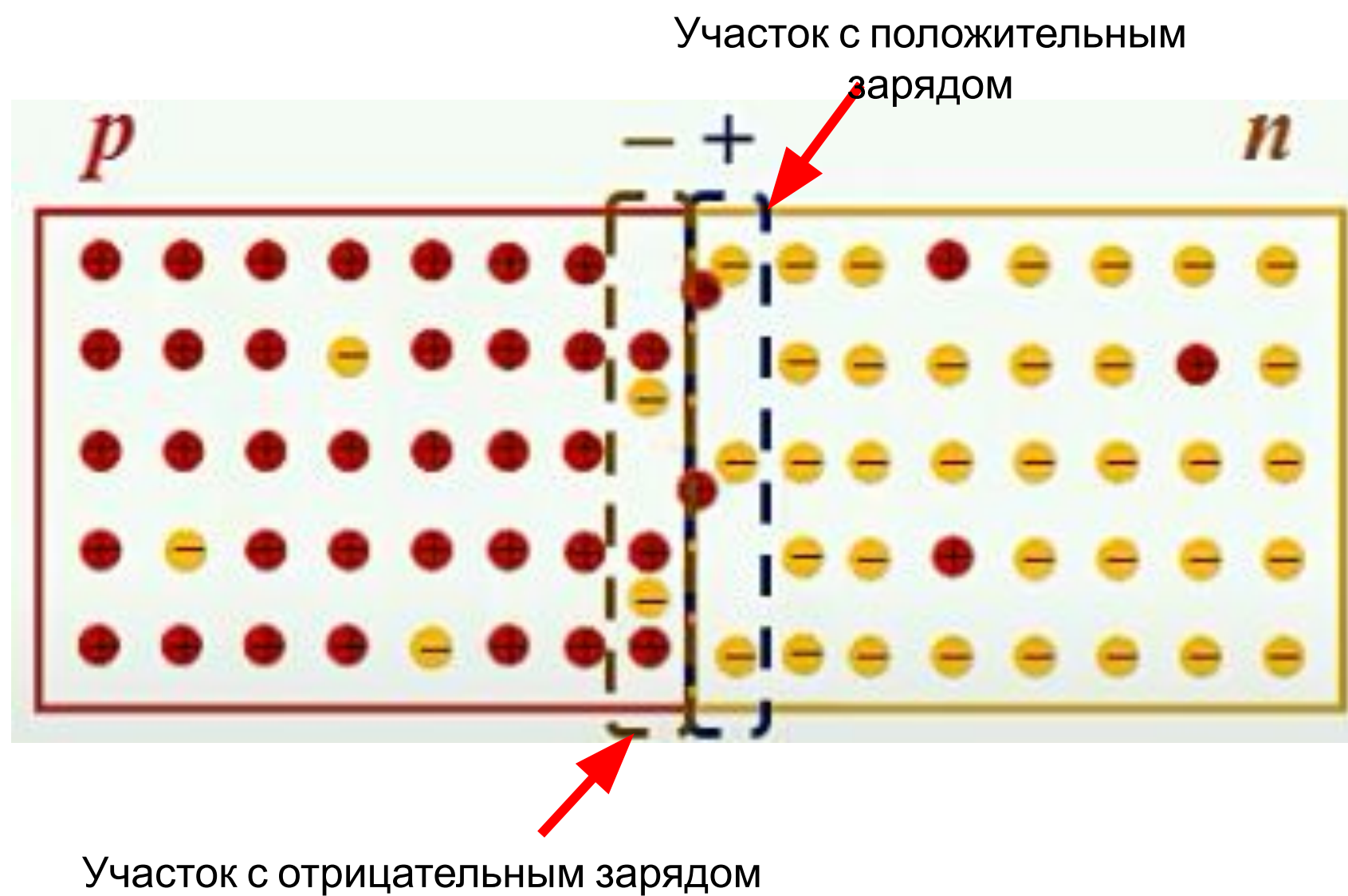
Акцепторная примесь



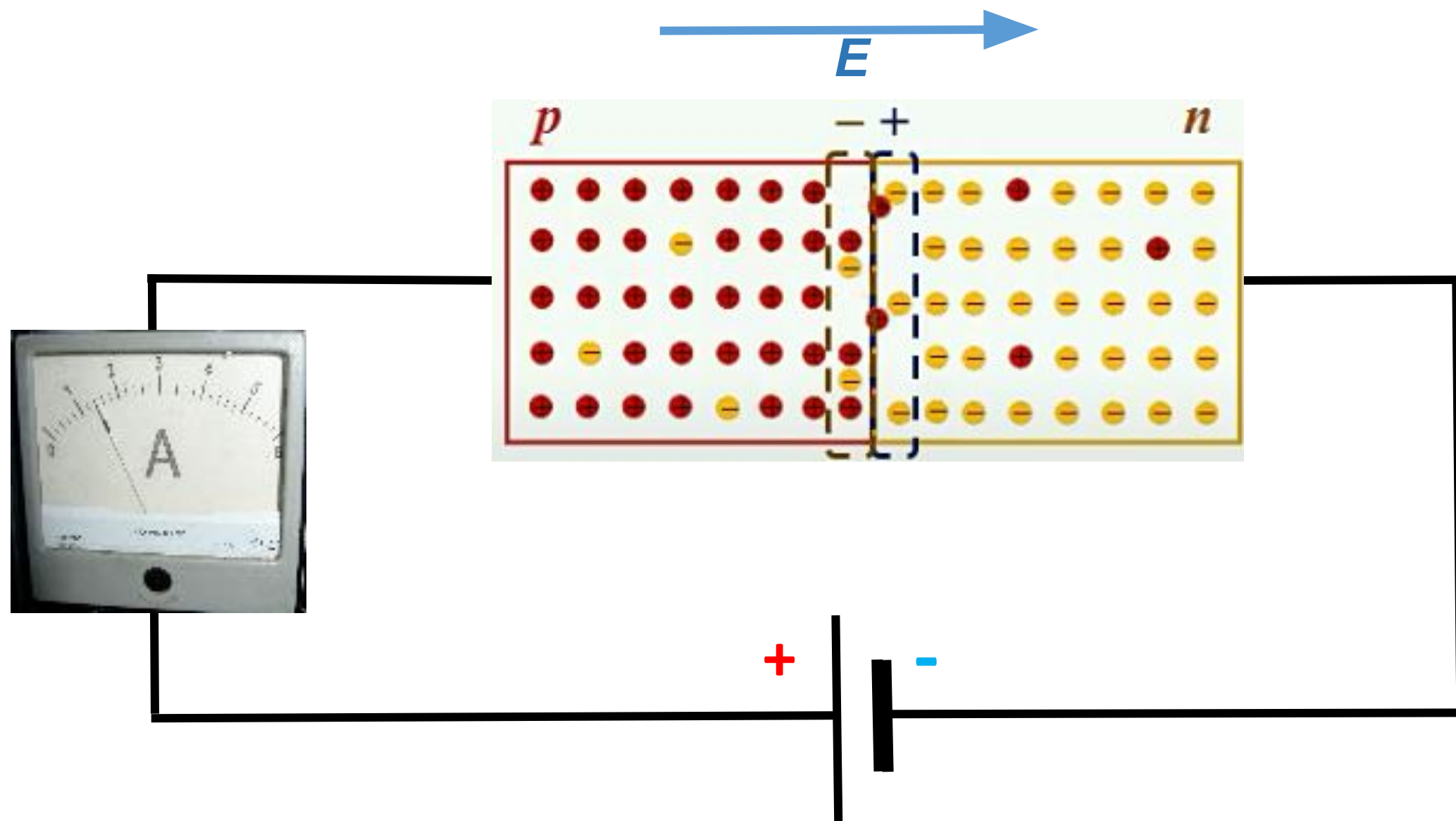
Акцепторная примесь

Дырка

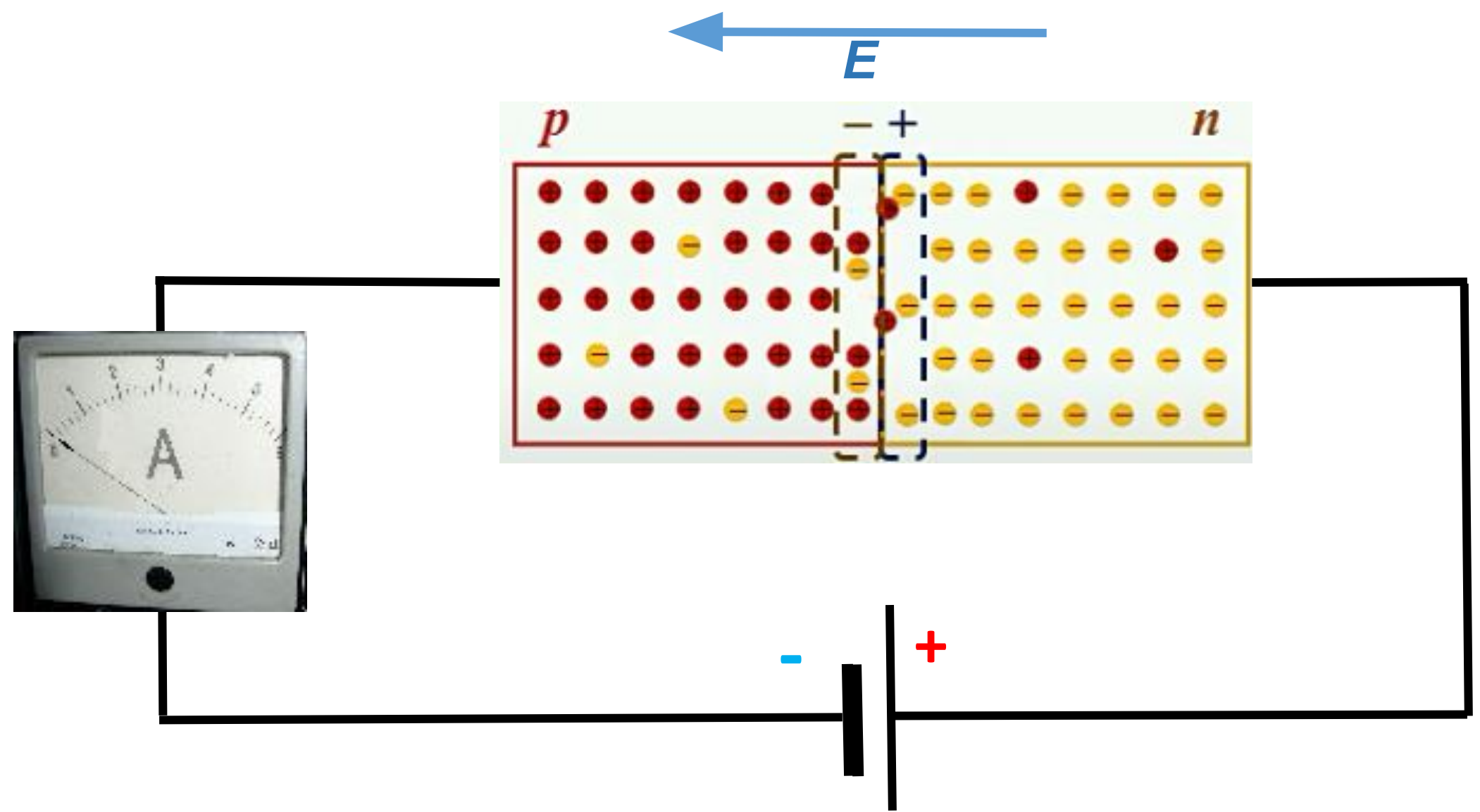
P-n-переход



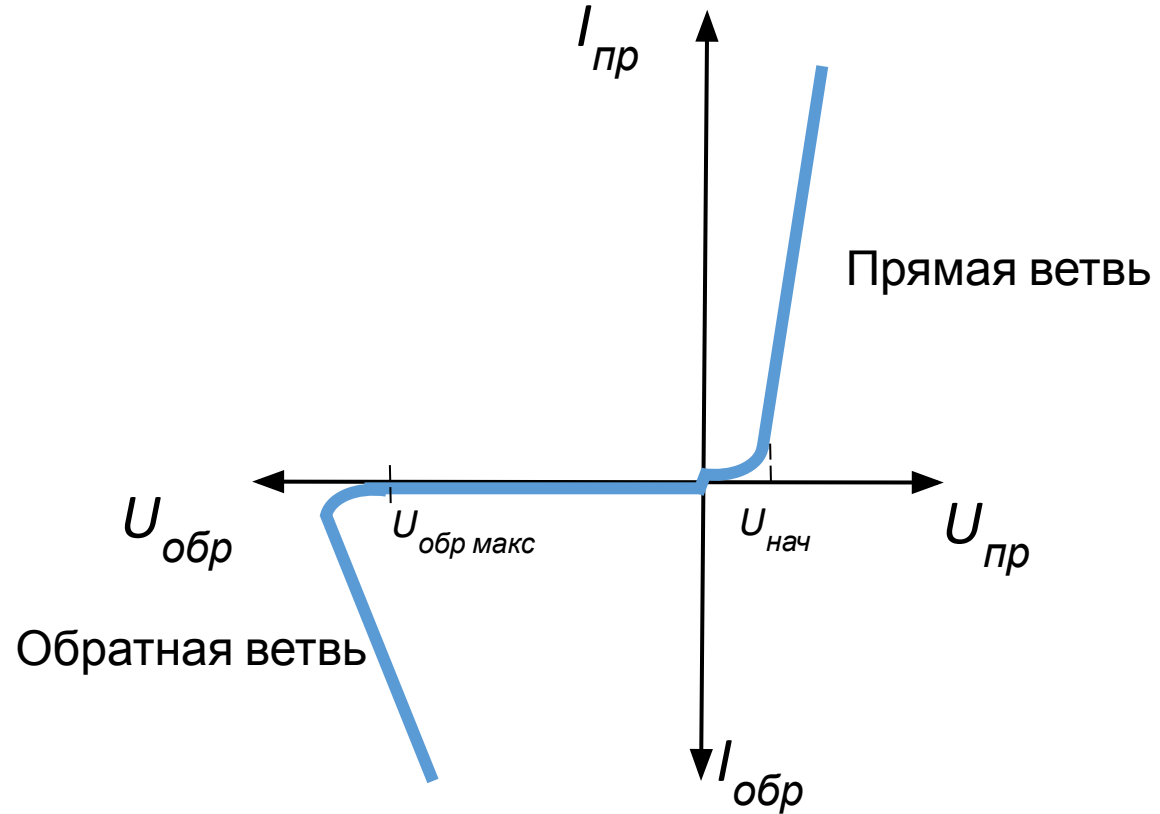
P-n-переход



P-n-переход

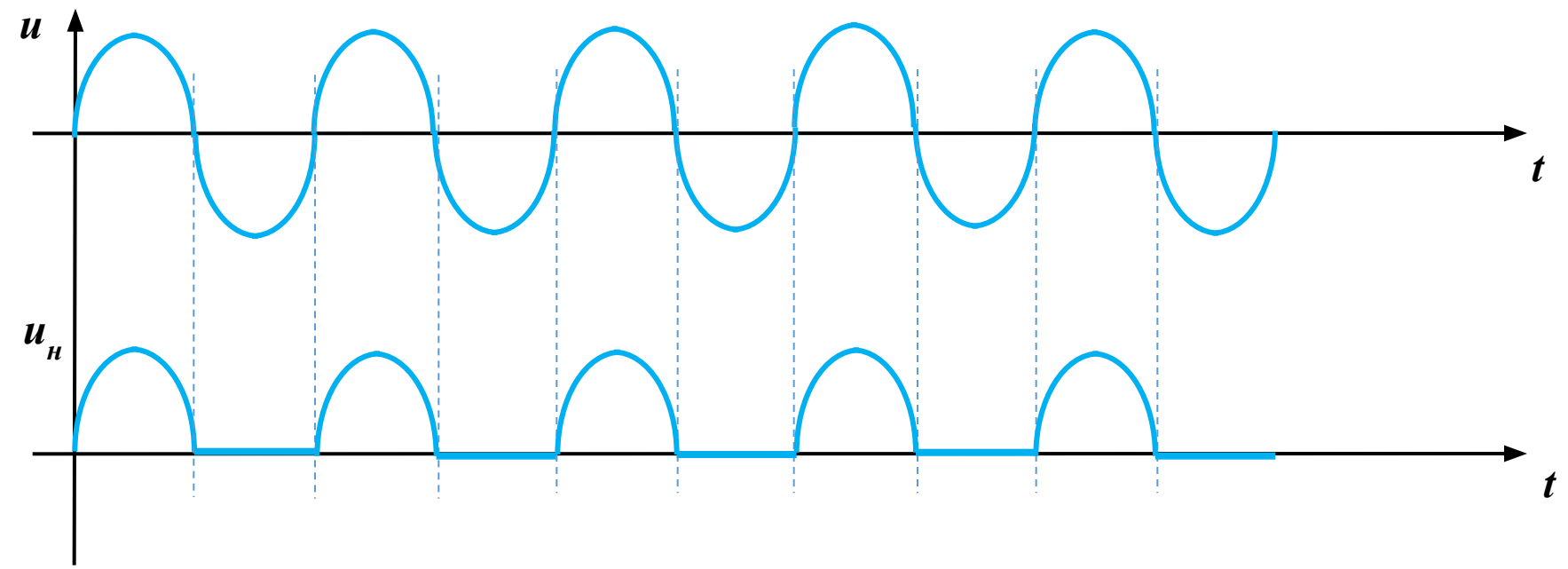
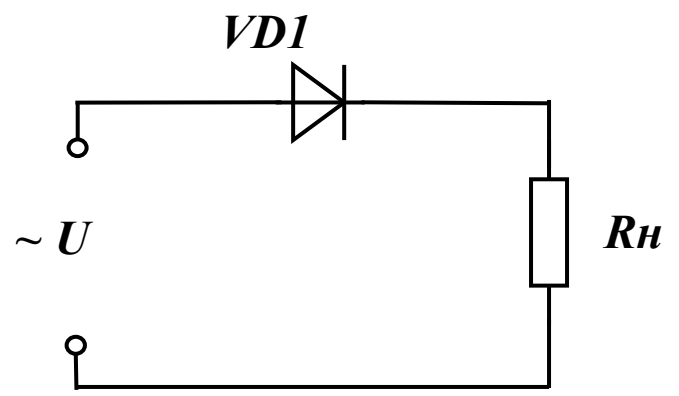


Вольтамперная характеристика диода



Главное свойство диодов – односторонняя проводимость

Принцип работы однополупериодного выпрямителя



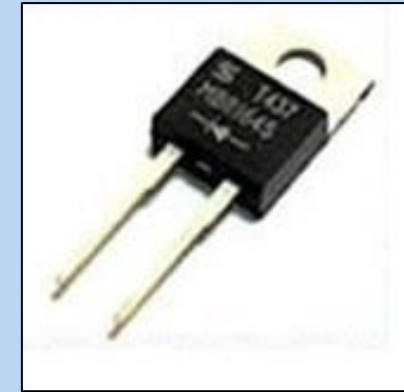
Конструкция полупроводниковых диодов



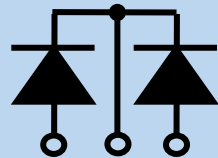
Устаревшие конструкции
ДИОДОВ



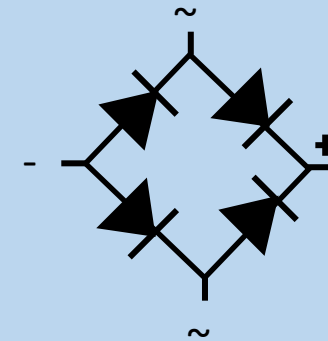
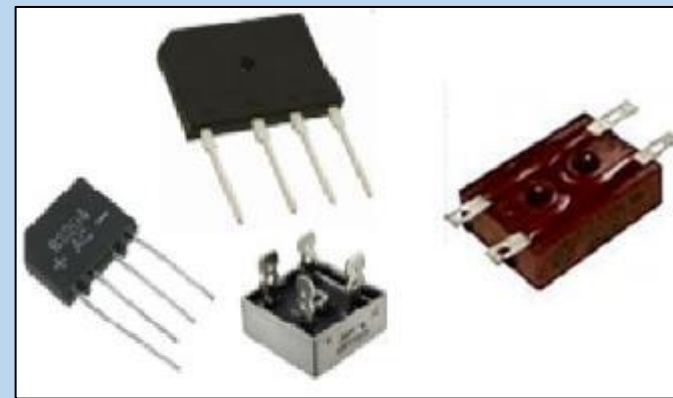
Современные маломощные
ДИОДЫ



Современный мощный диод

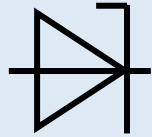


Сдвоенные диоды (с барьером Шоттки)

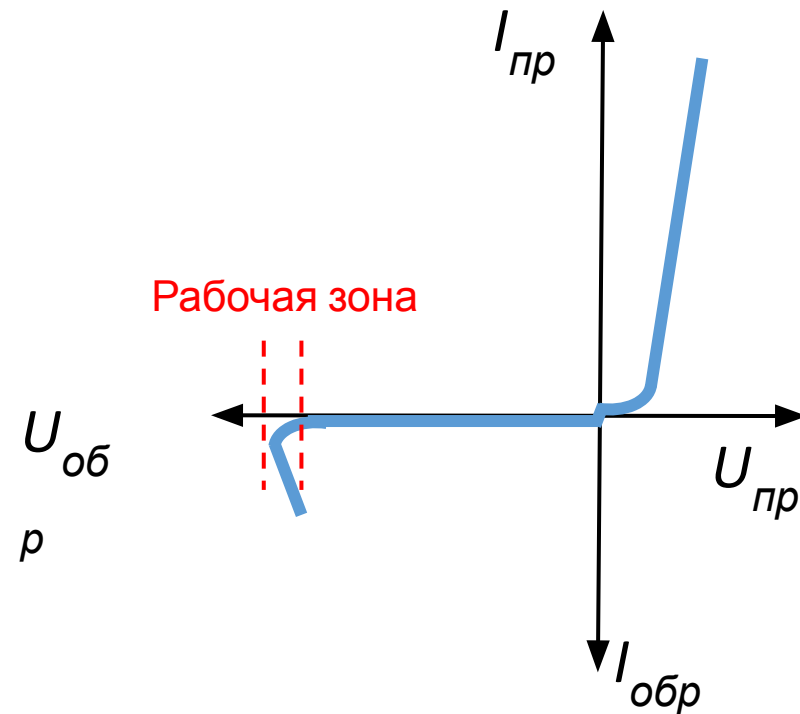


Выпрямительный мост

Стабилитроны (диоды Зенера)

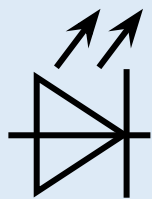


ВАХ стабилитрона

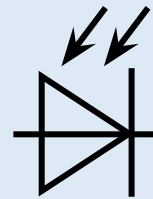


Разновидности диодов

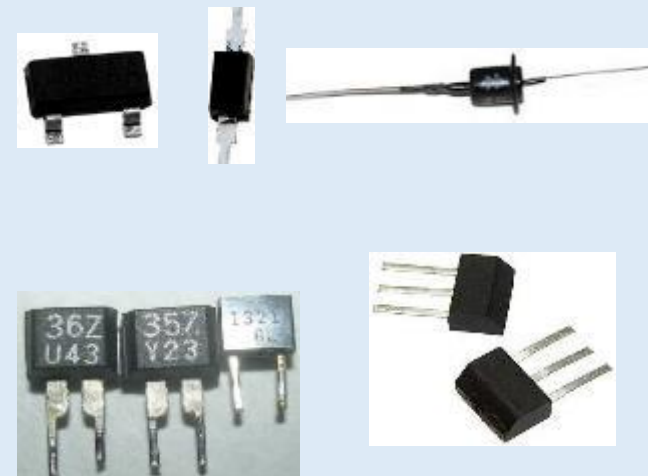
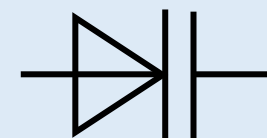
Светодиоды



Фотодиоды

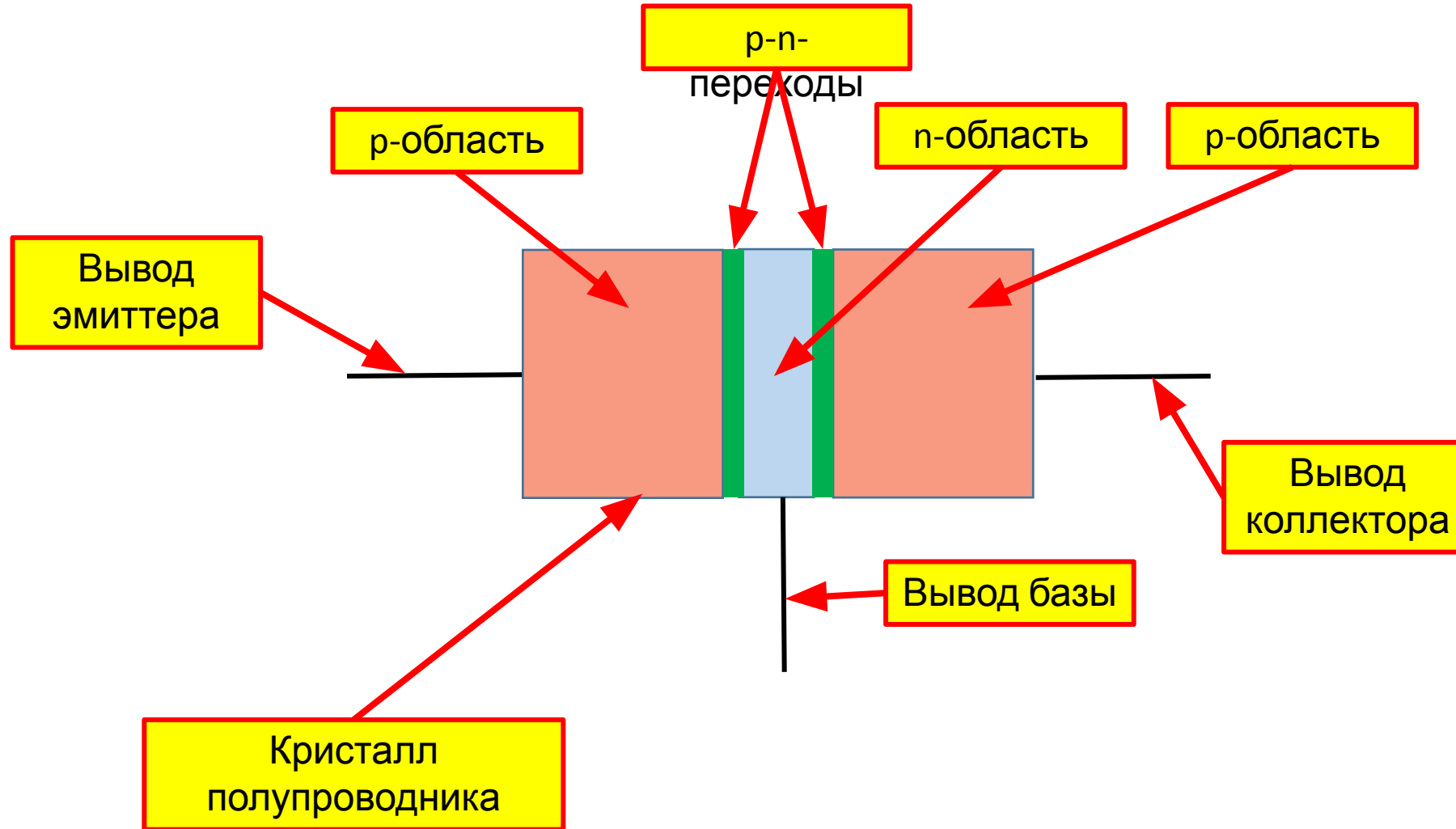


Варикапы



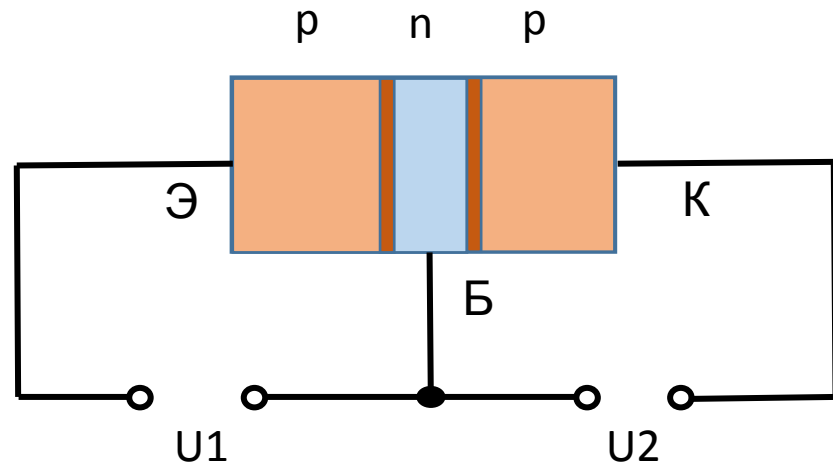
Биполярный транзистор

Структура биполярного транзистора

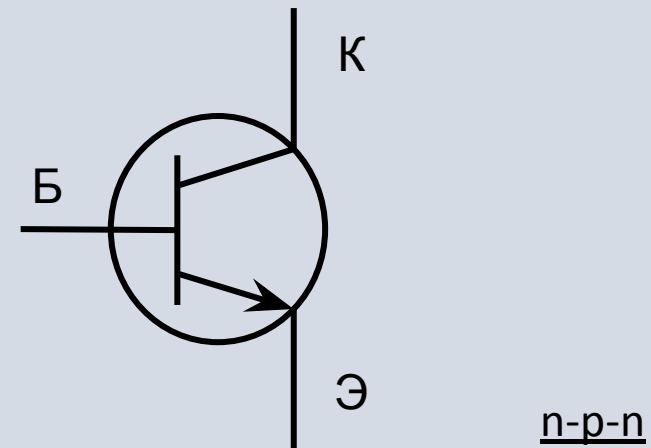
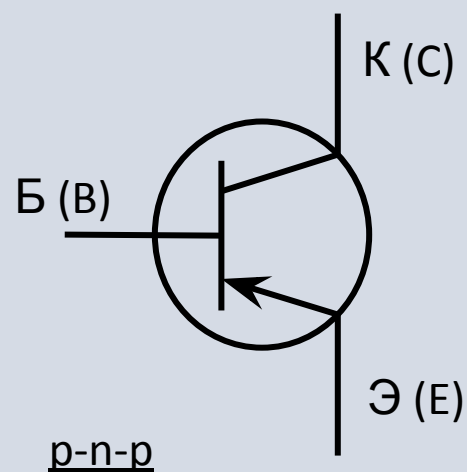
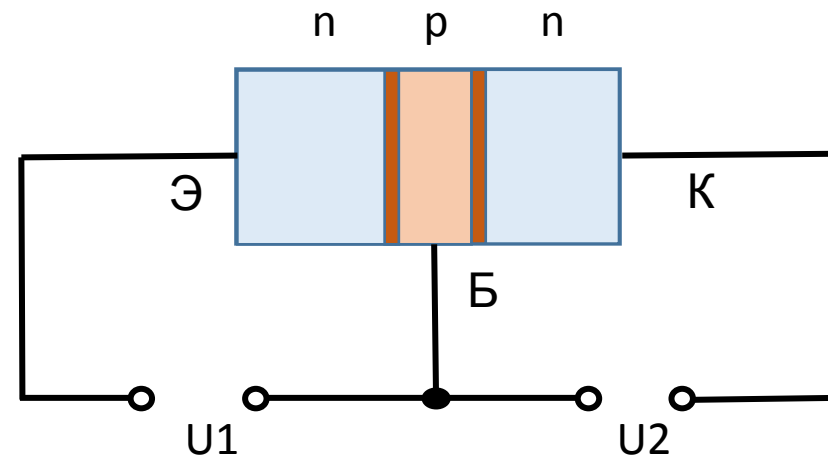


Биполярный транзистор

Биполярный транзистор структуры p-n-p



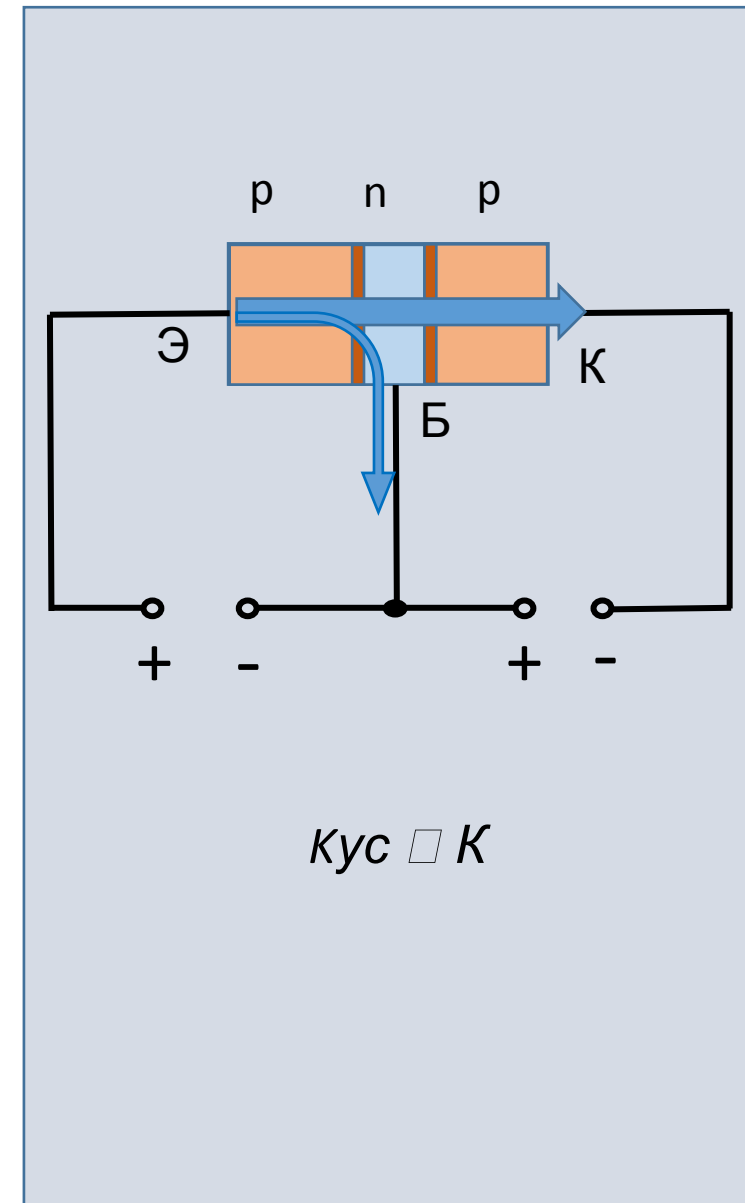
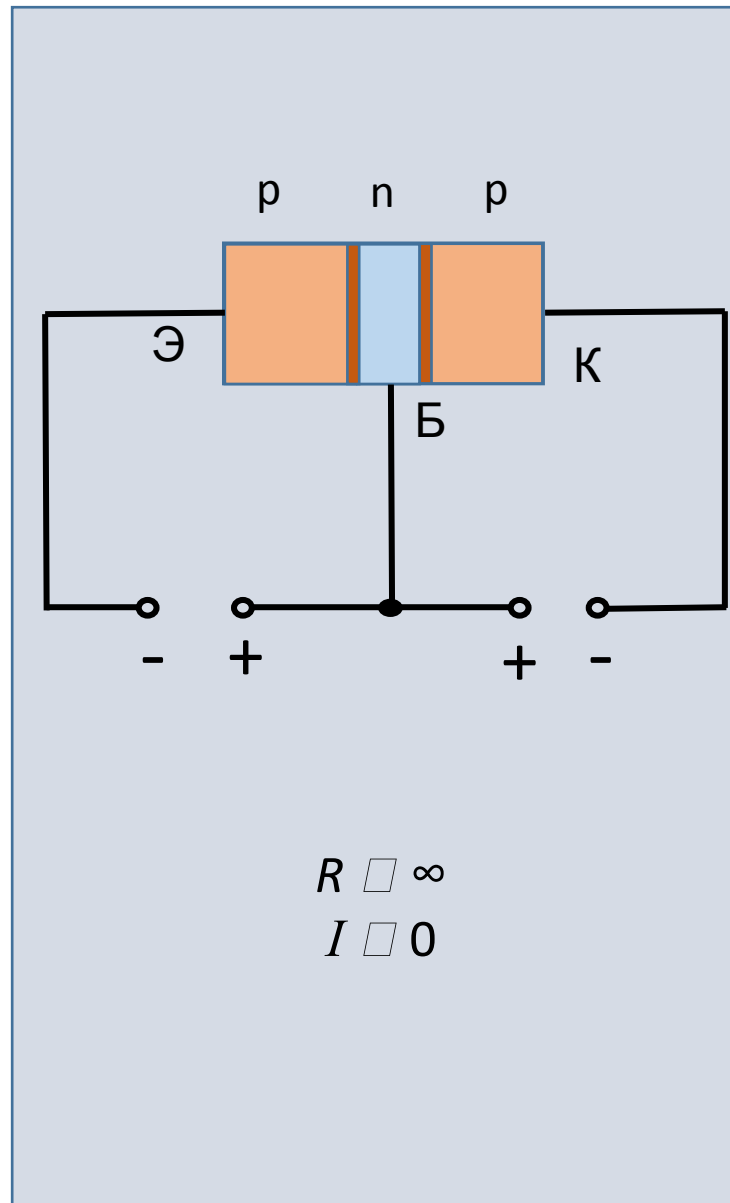
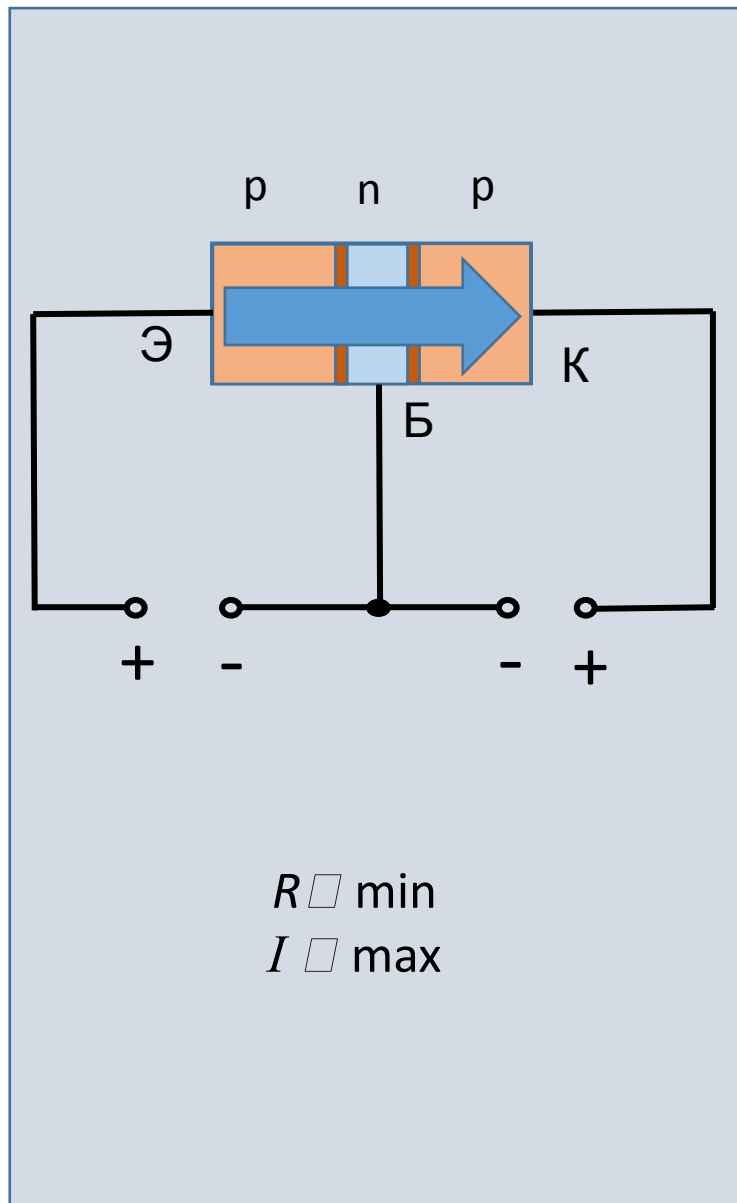
Биполярный транзистор структуры n-p-n



Условное графическое обозначение биполярных

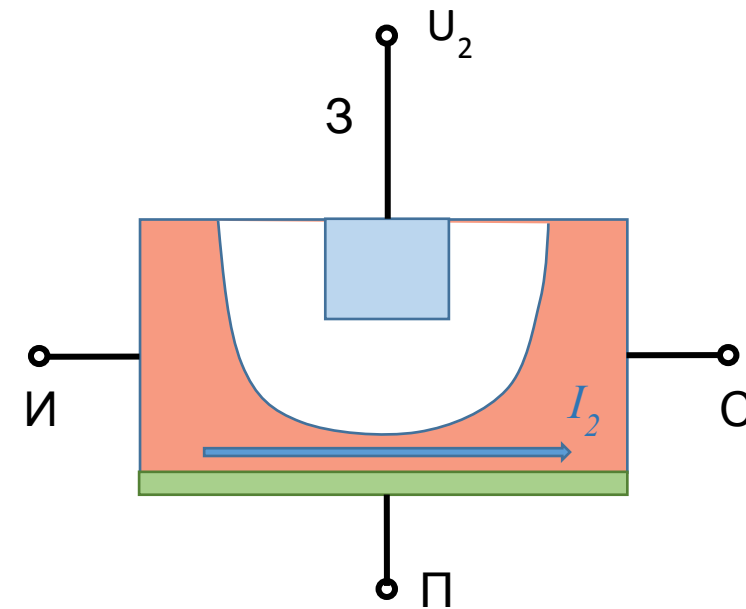
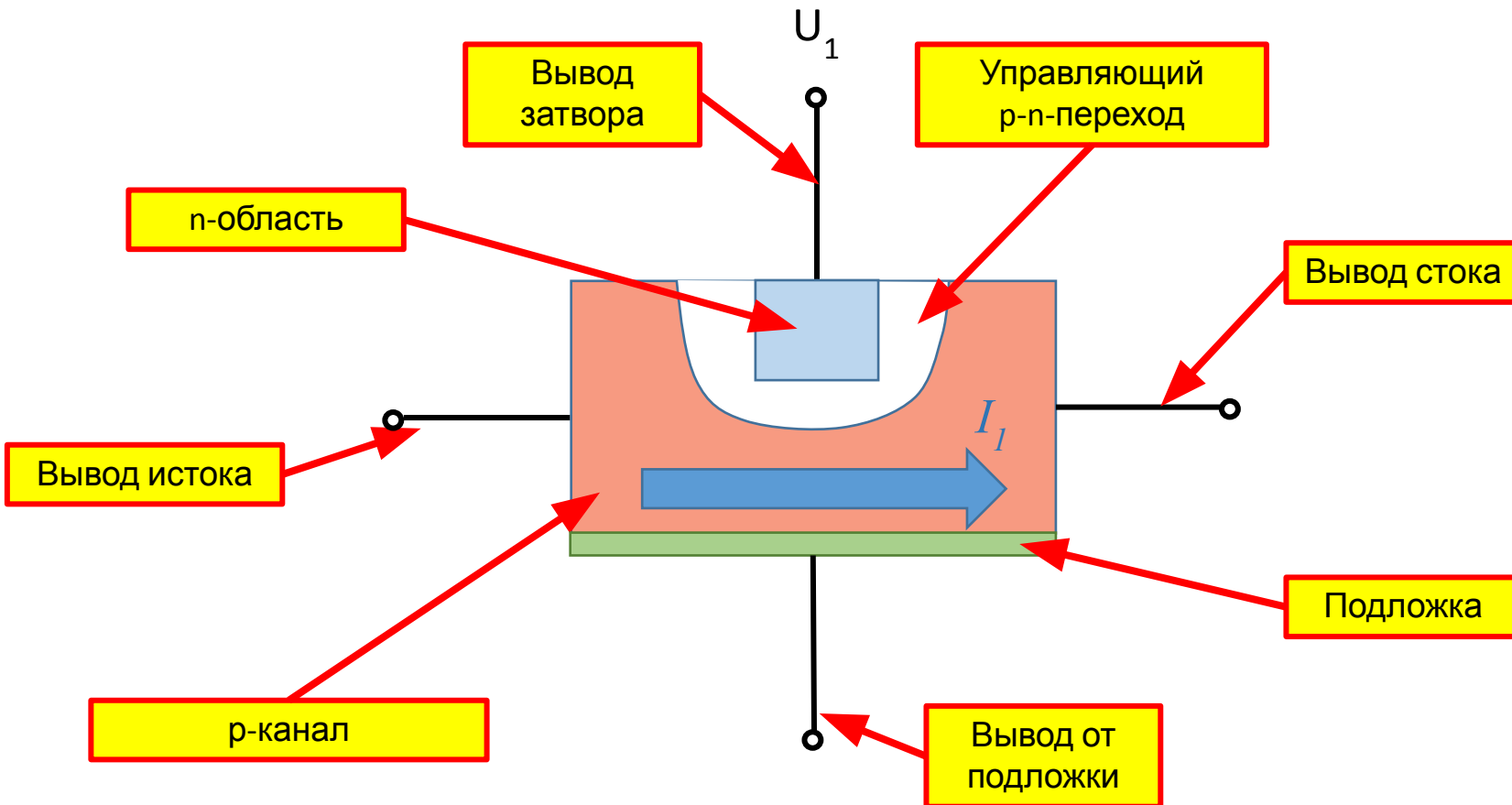
транзисторов

Биполярный транзистор



Полевой транзистор с управляющим р-n-переходом

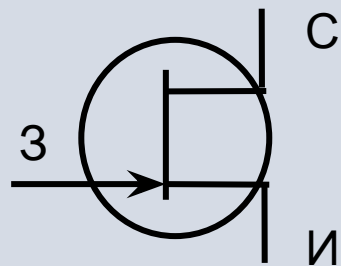
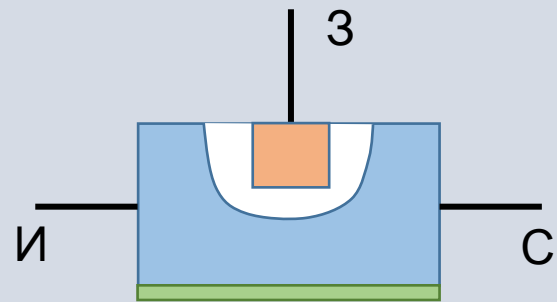
Структура транзистора с управляющим р-n-переходом



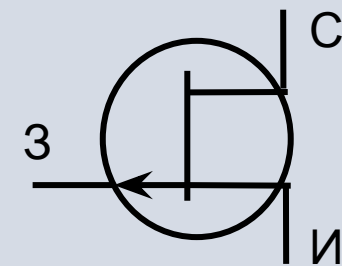
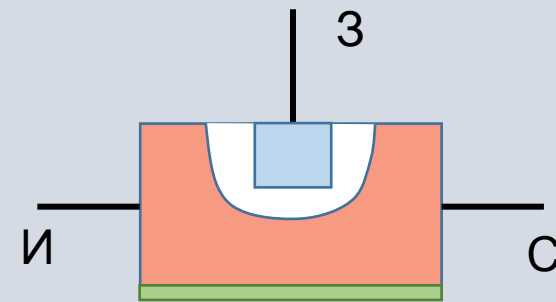
При изменении напряжения на затворе $U_1 \square U_2$ изменяется ширина канала, а, следовательно, изменяется и ток $I_1 \square I_2$

Полевой транзистор с управляющим p-n-переходом

Условное графическое обозначение полевых транзисторов с управляющим p-n-переходом



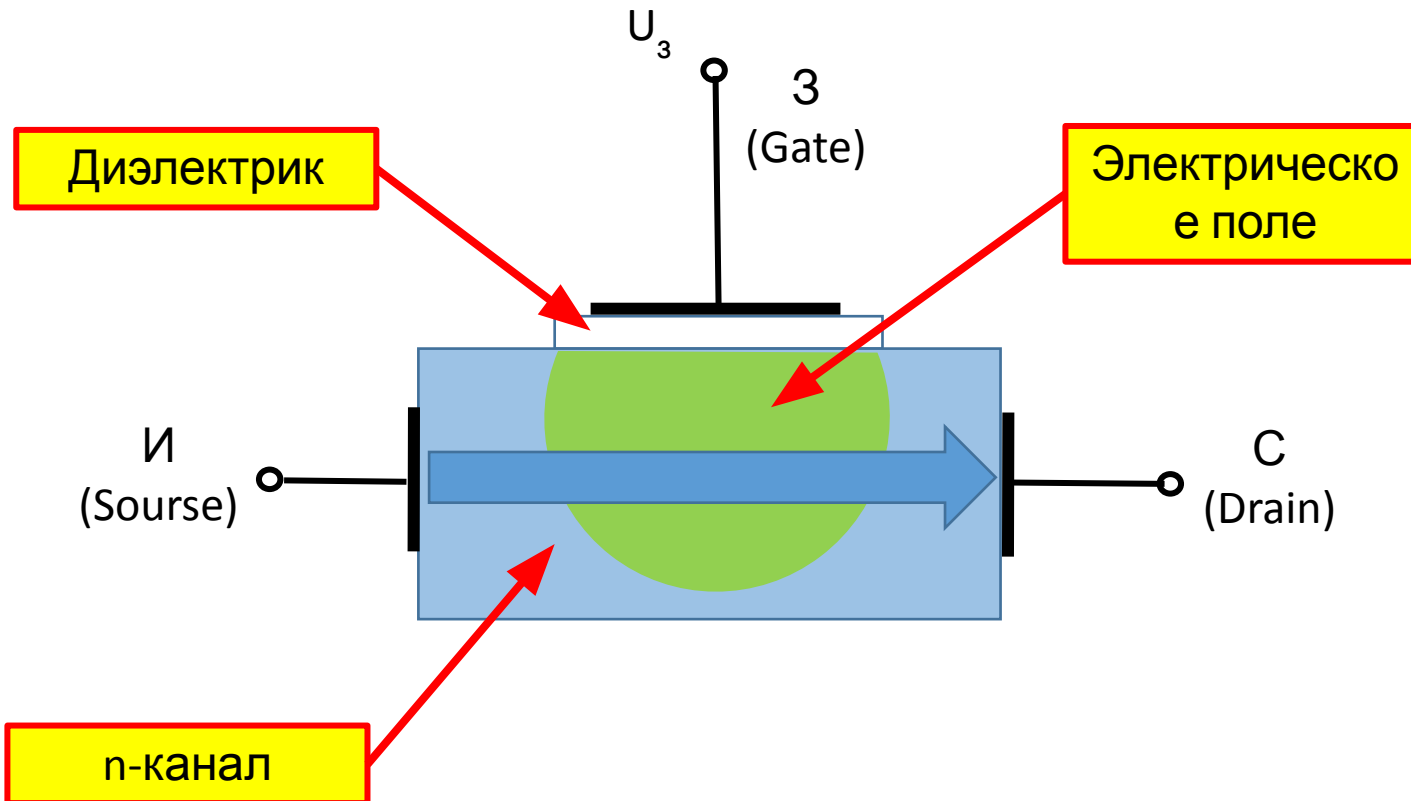
n-канал



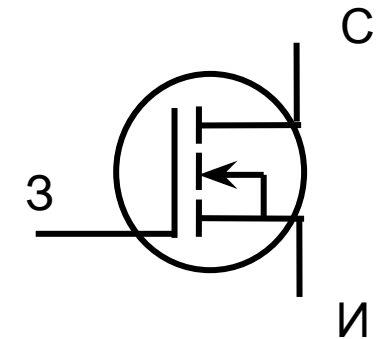
p-канал

Полевой транзистор с изолированным затвором (МОП)

Структура транзистора

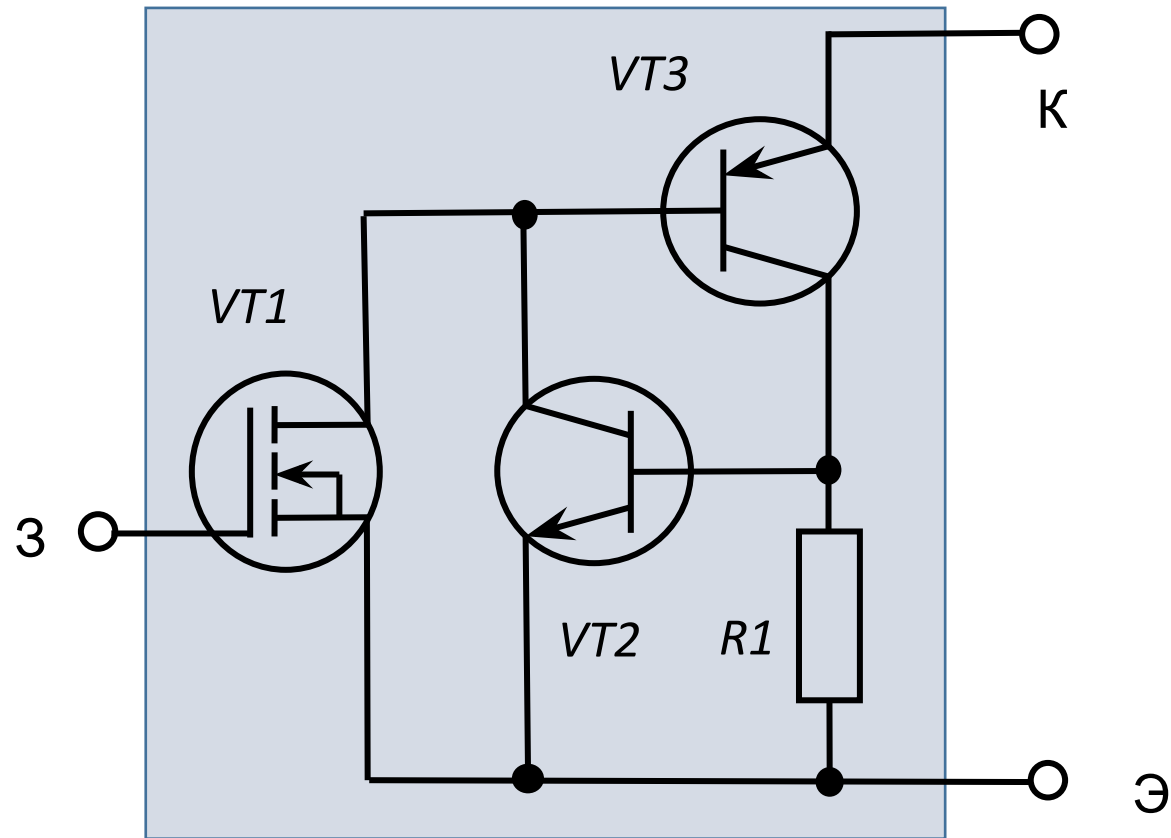


Условное графическое обозначение

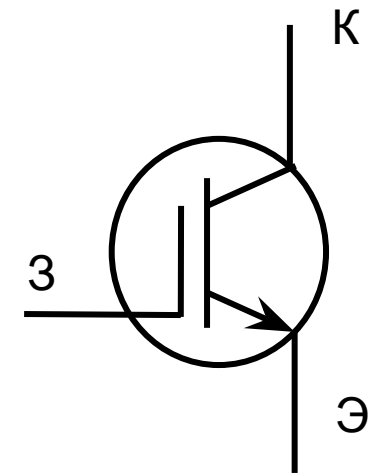


Биполярный транзистор со встроенным затвором (IGBT)

Эквивалентная схема транзистора
IGBT



Условное графическое
обозначение



Внешний вид транзисторов



Маломощные транзисторы



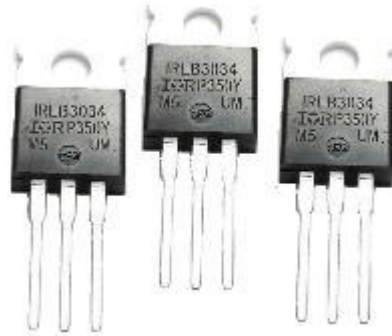
Транзисторы средней мощности



Транзисторы для одностороннего монтажа (SMD)



Мощные транзисторы в металлическом корпусе



Мощные транзисторы в корпусе TO-220



IGBT транзисторы