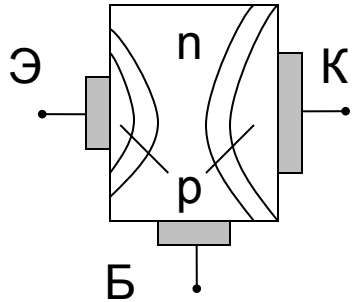
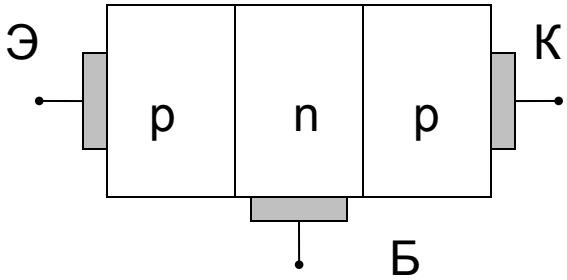
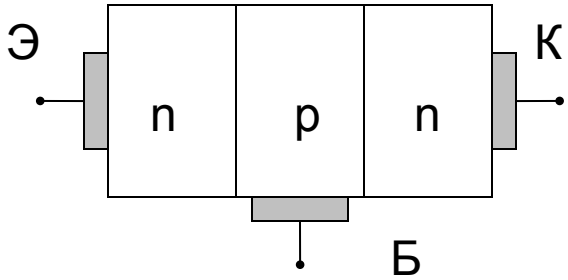
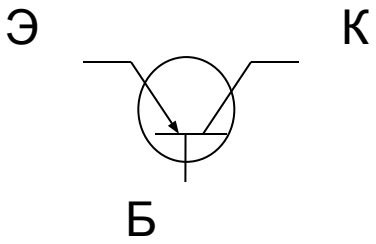
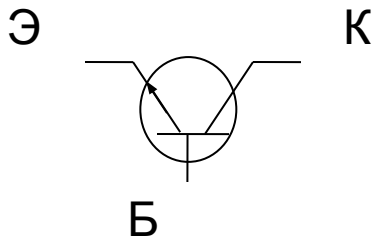
Транзисторы

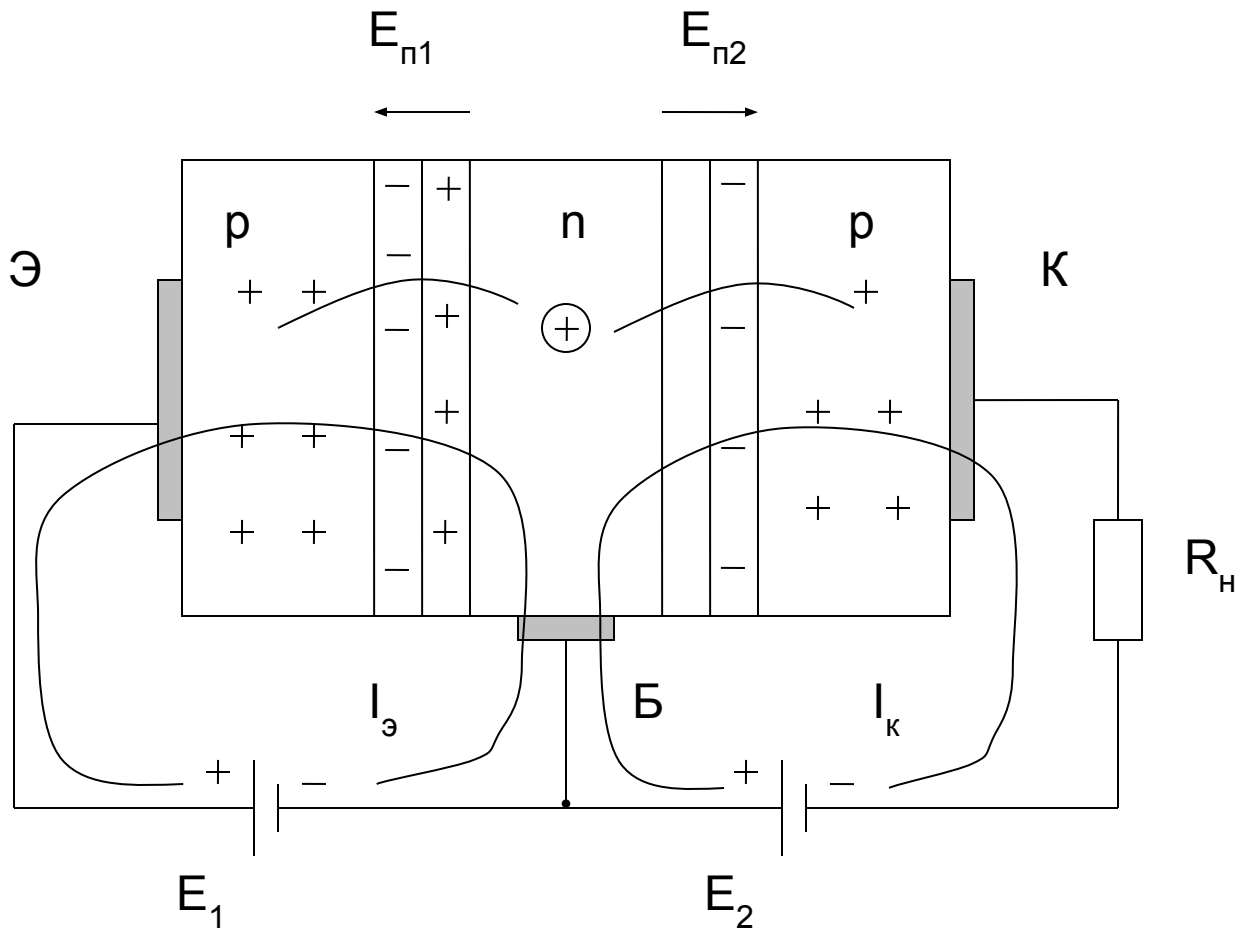


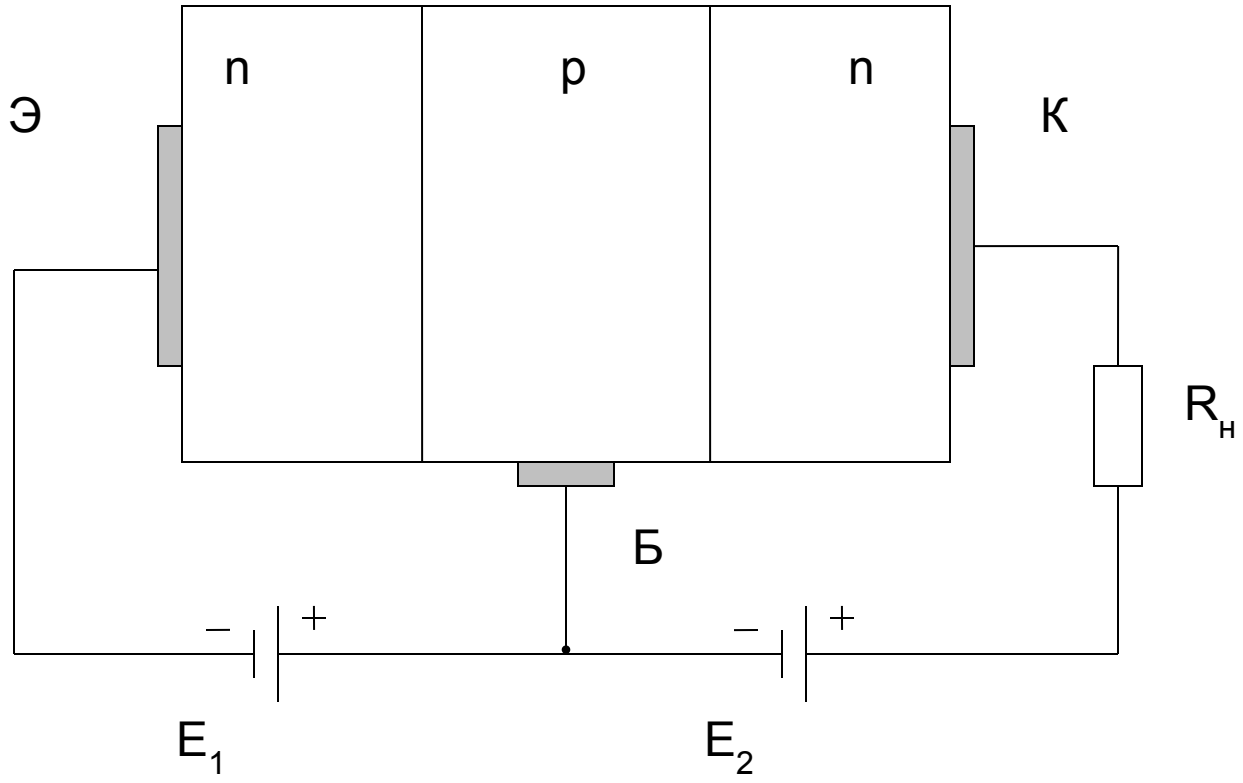









Eп1
Eп2
p
n
p
Э
К
Rн
Iэ
Б
Iк
E1
E2


n
p
n
Э
К
$R_н$
Б
–
+
–
+
E_1
E_2

Диффузионная ёмкость p-n – перехода образуется при подключении внешнего источника в прямом направлении (U>0).

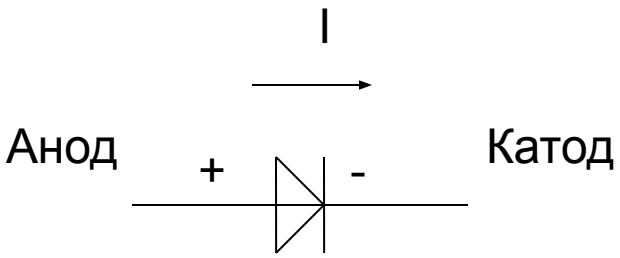
Инжекция носителей заряда при этом из одной области кристалла в другую приводит к возникновению около запирающего слоя зарядов противоположной полярности

$$C_{диф} = \frac{\Delta Q_{инж}}{\Delta U},$$

где $\Delta Q_{инж}$ – изменение величины инжектированного заряда из одной области в другую;
ΔU – изменение величины приложенного к p-n переходу напряжения.

Другие типы p-n – переходов . Контакт «металл-полупроводник» (отсутствует диффузионная ёмкость) – переход Шоттки

Полупроводниковый диод – прибор, содержащий один электронно-дырочный переход, либо контакт «металл-полупроводник», обладающий вентильными свойствами.



Классификация диодов

По типу материала- кремниевые, германиевые, из арсенида галлия.

По физической природе процессов – туннельные, светодиоды, фотодиоды и др.

По назначению -выпрямительные, импульсные, стабилитроны, варикапы и др.

По технологии изготовления p-n- перехода – сплавные, диффузионные и др.