

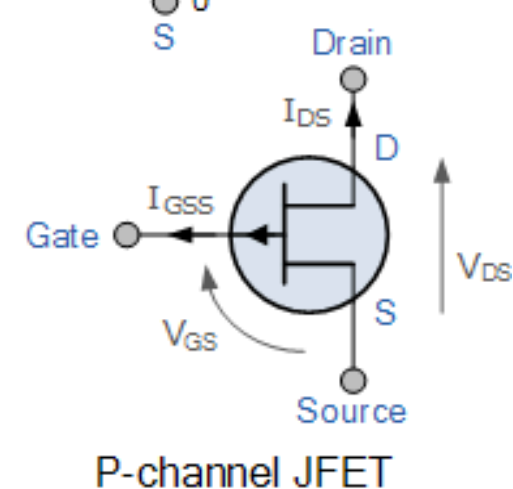
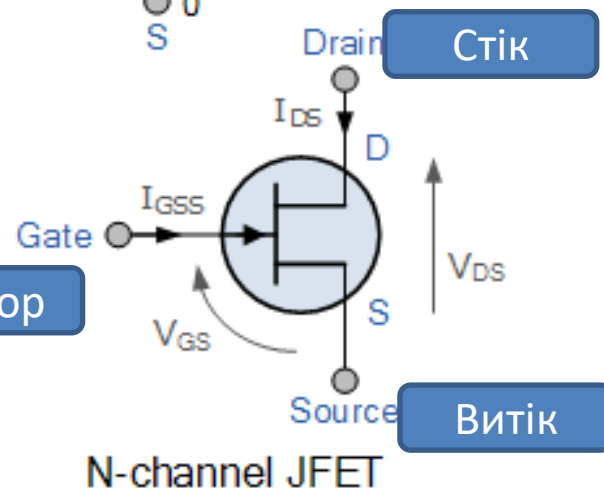
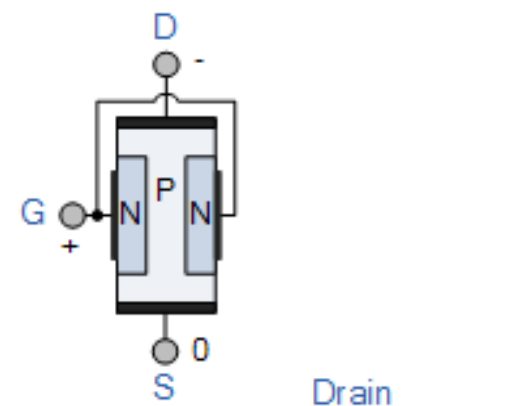
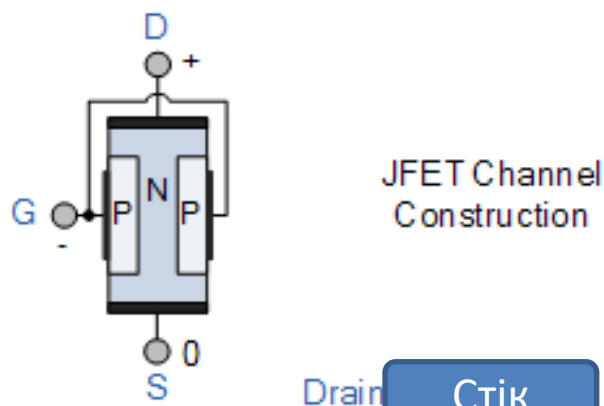
Лекція 13

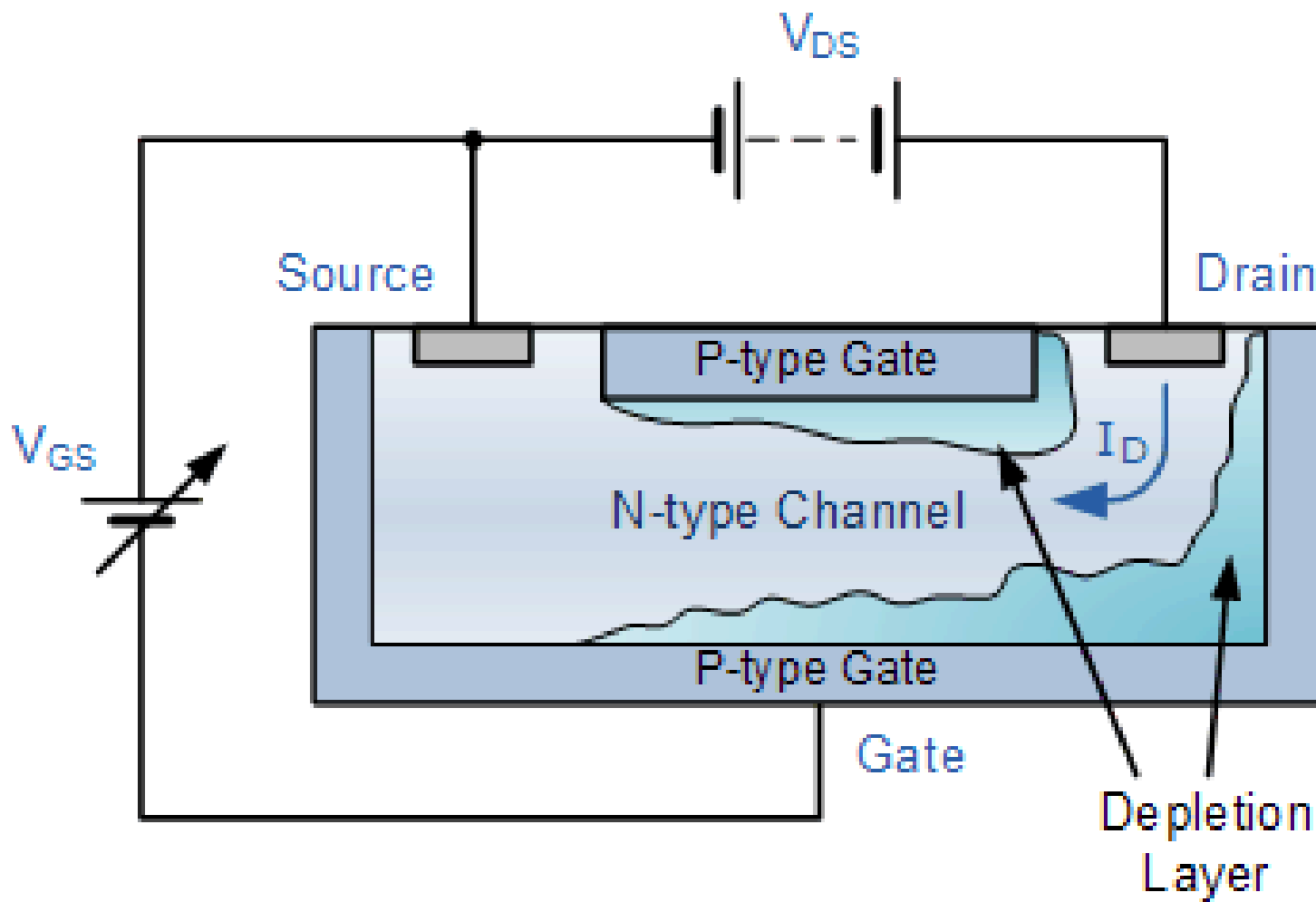
Польові транзистори

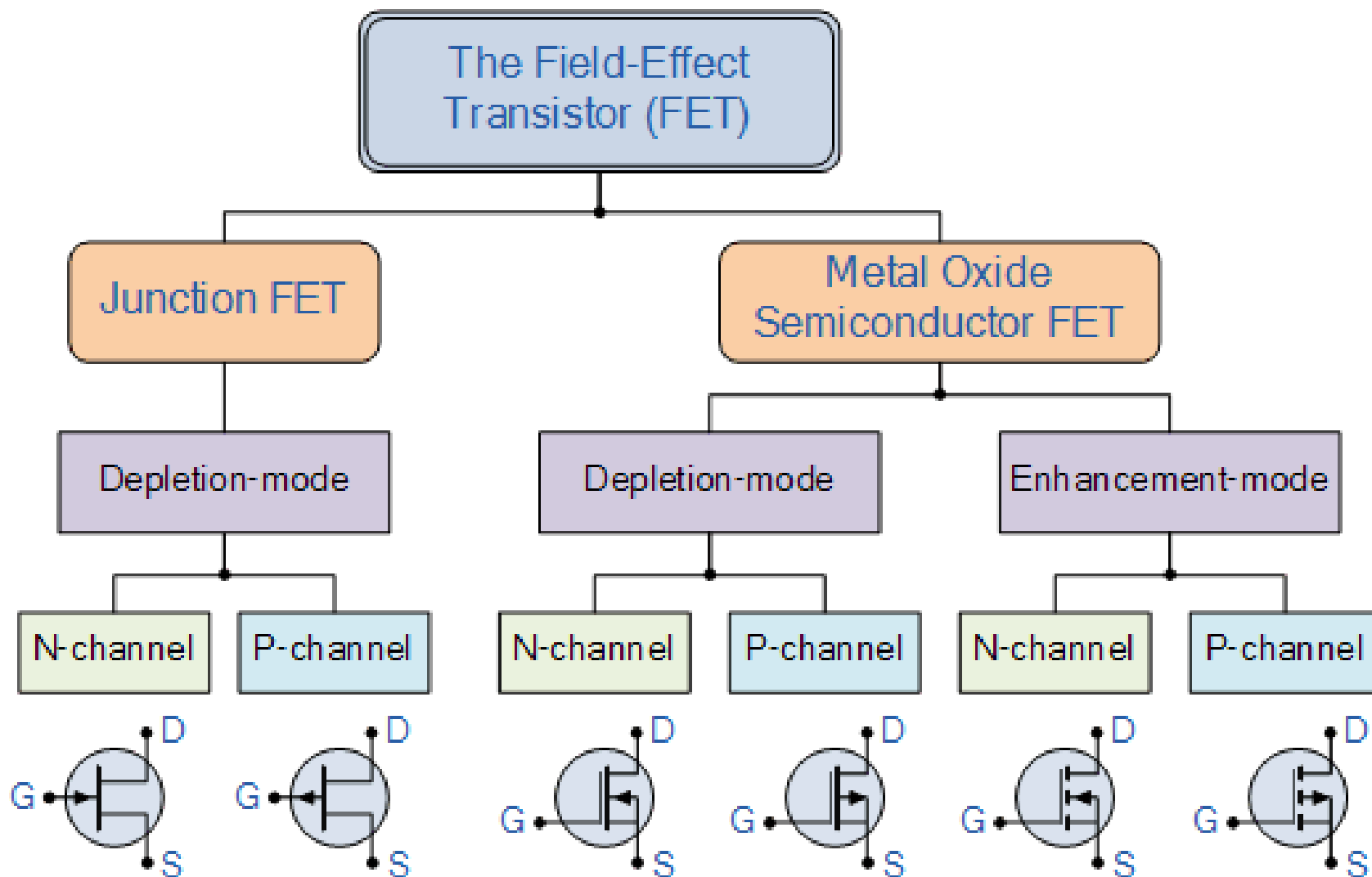
Ч.1. JFET

Визначення та УГП

Польовий транзистор, FET (англ. Field-effect transistor) – напівпровідниковий однополярний пристрій, переважно із трьома виводами, в якому сила струму, що протікає між двома електродами (витоком і стоком) регулюється напругою, прикладеною до третього електрода (затвора).

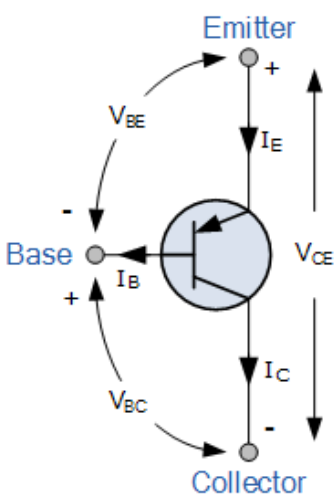




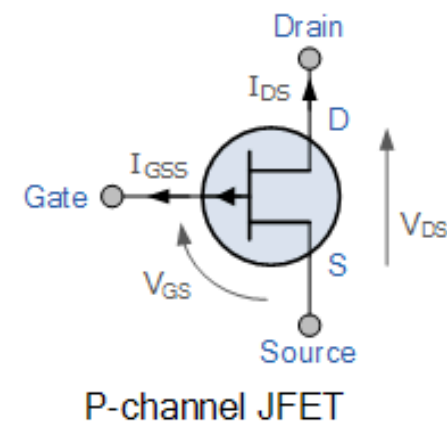
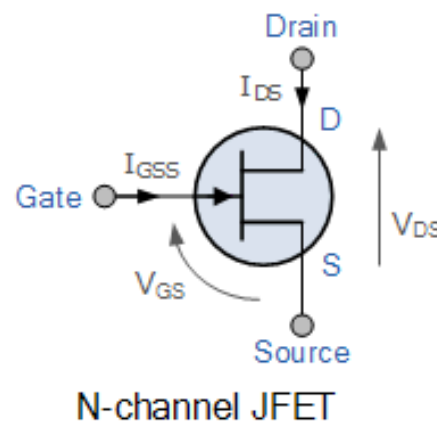
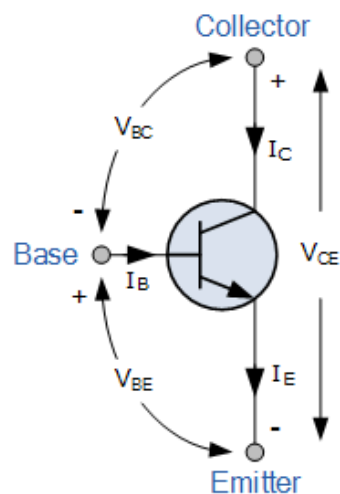


Bipolar Transistor (BJT)	Field Effect Transistor (FET)
Emitter - (E)	>> Source - (S)
Base - (B)	>> Gate - (G)
Collector - (C)	>> Drain - (D)

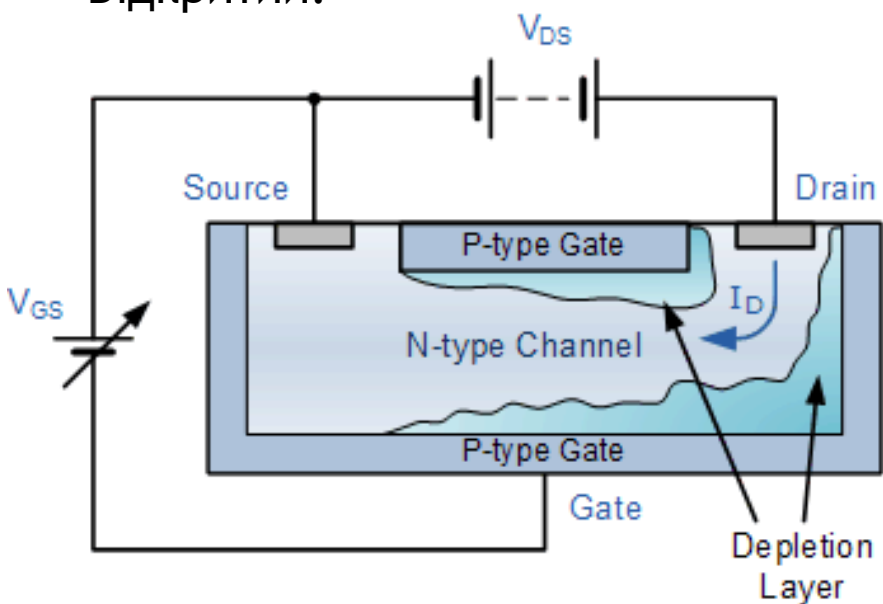
PNP Transistor



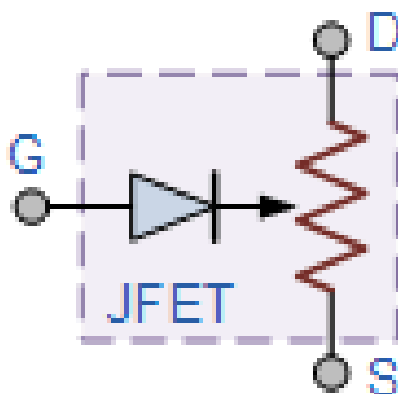
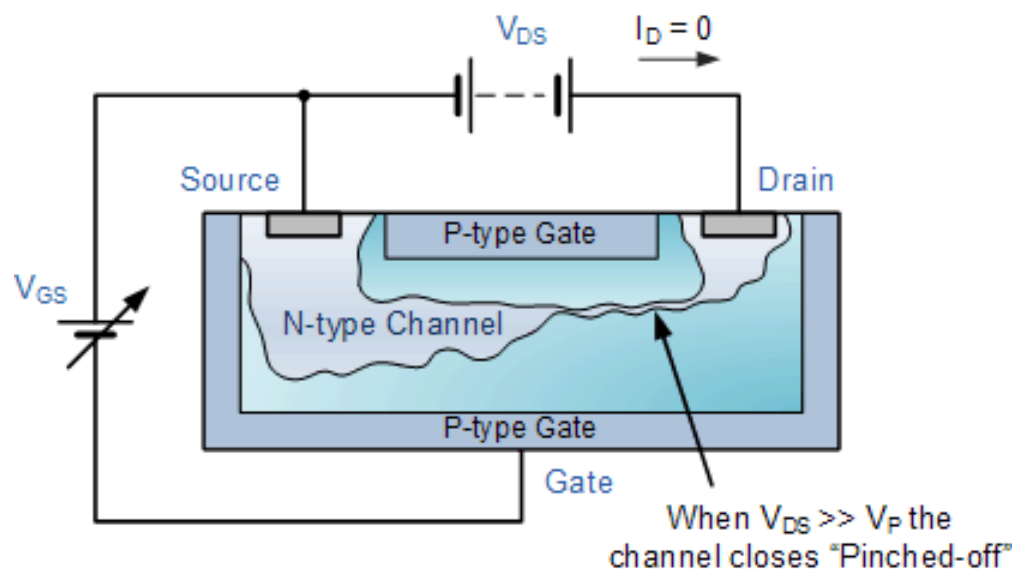
NPN Transistor

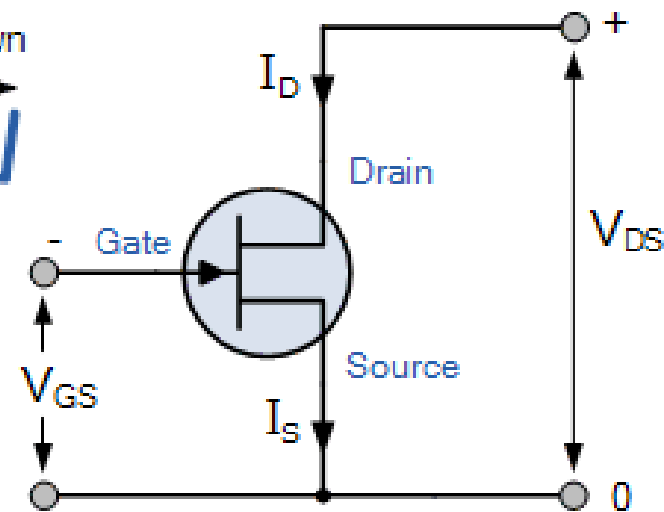
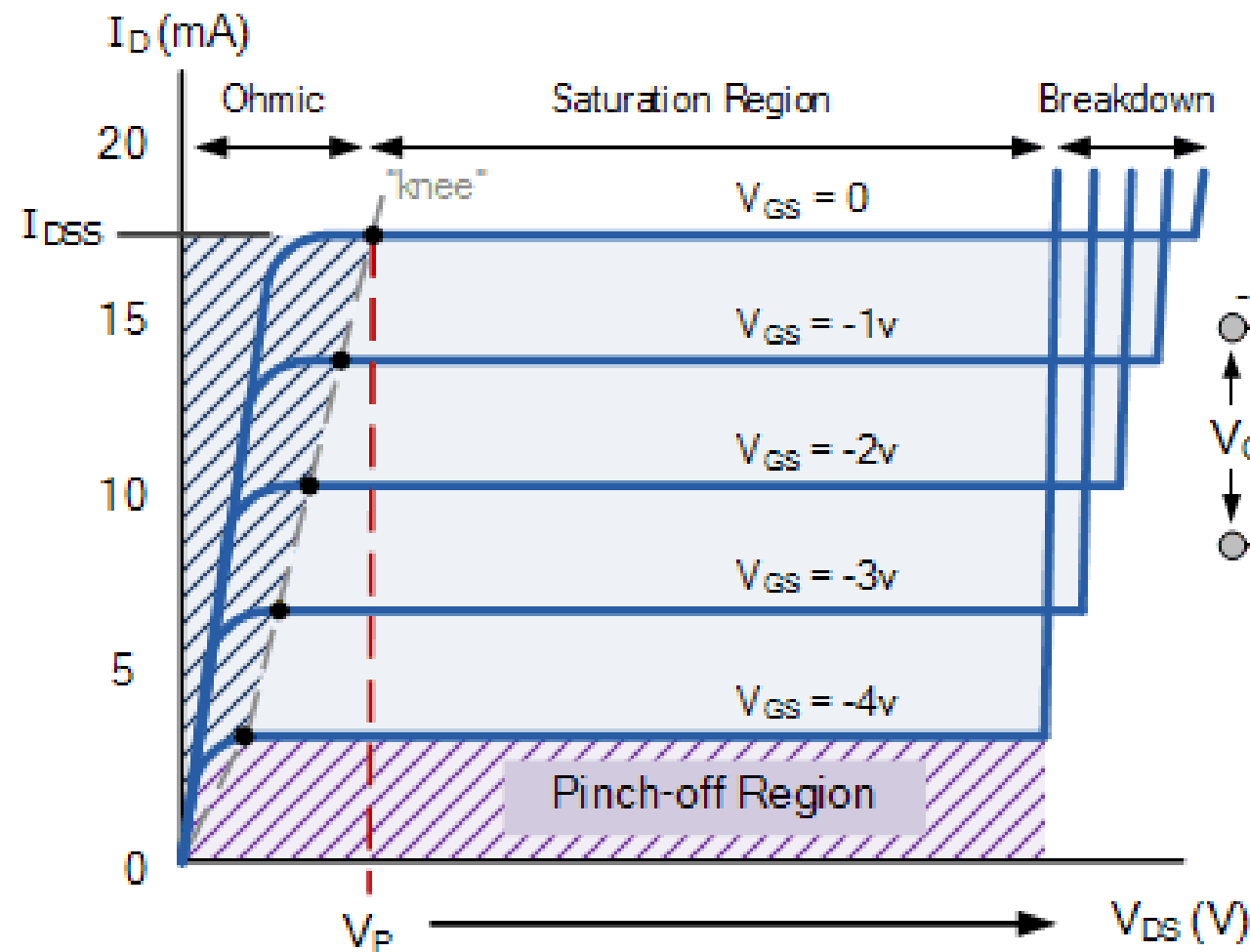


Відкритий:



Закритий:





$$I_D = I_{DSS} \left[1 - \frac{V_{GS}}{V_P} \right]^2$$

$$R_{DS} = \frac{\Delta V_{DS}}{\Delta I_D} = \frac{1}{g_m}$$

Схема із спільним витокком (СВ) Common Source configuration (CS)

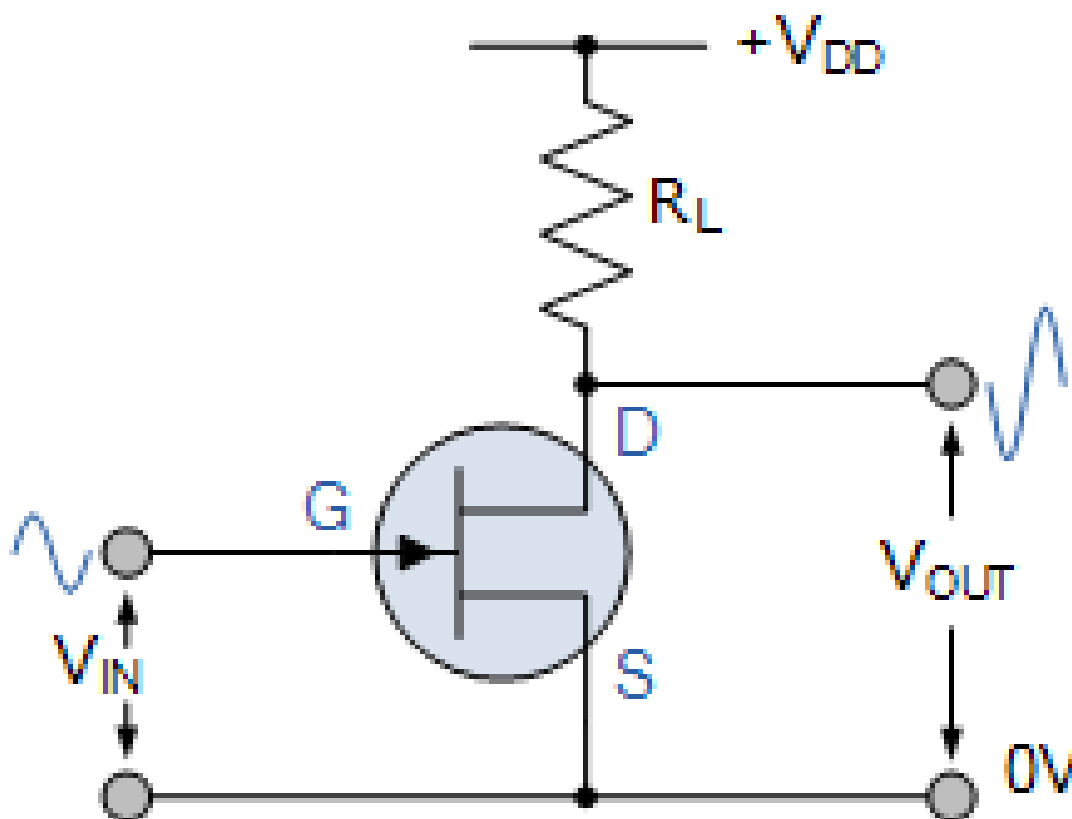


Схема із спільним затвором (СЗ) Common Gate configuration (CG)

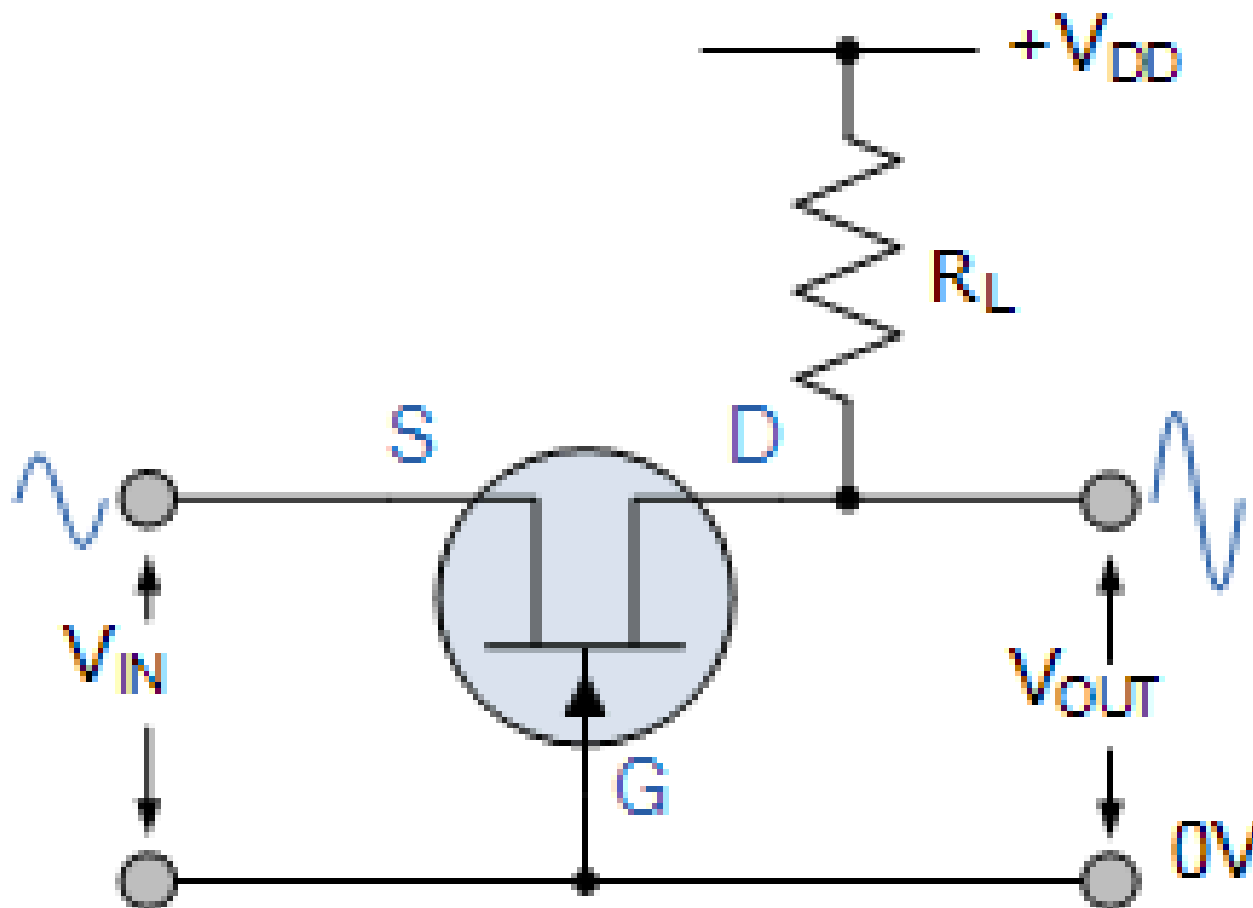
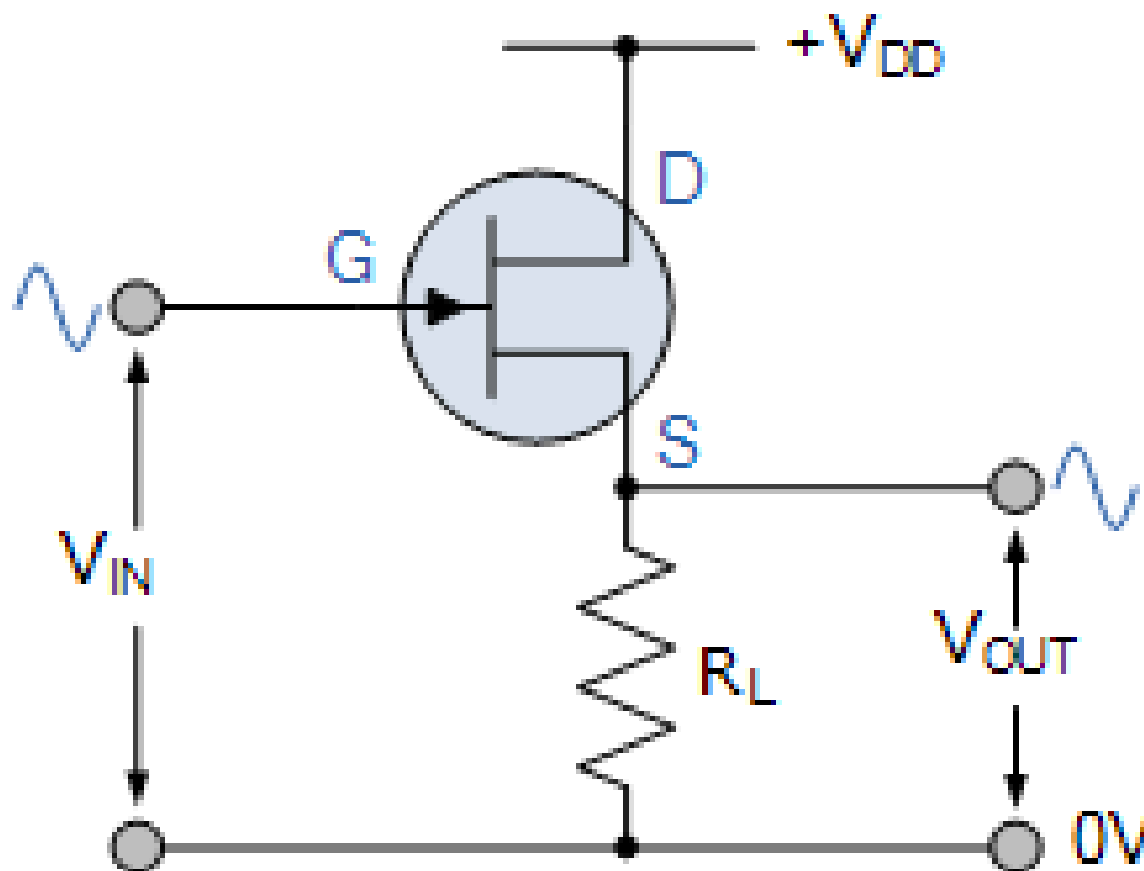


Схема із спільним стоком (CC) Common Drain configuration (CD)

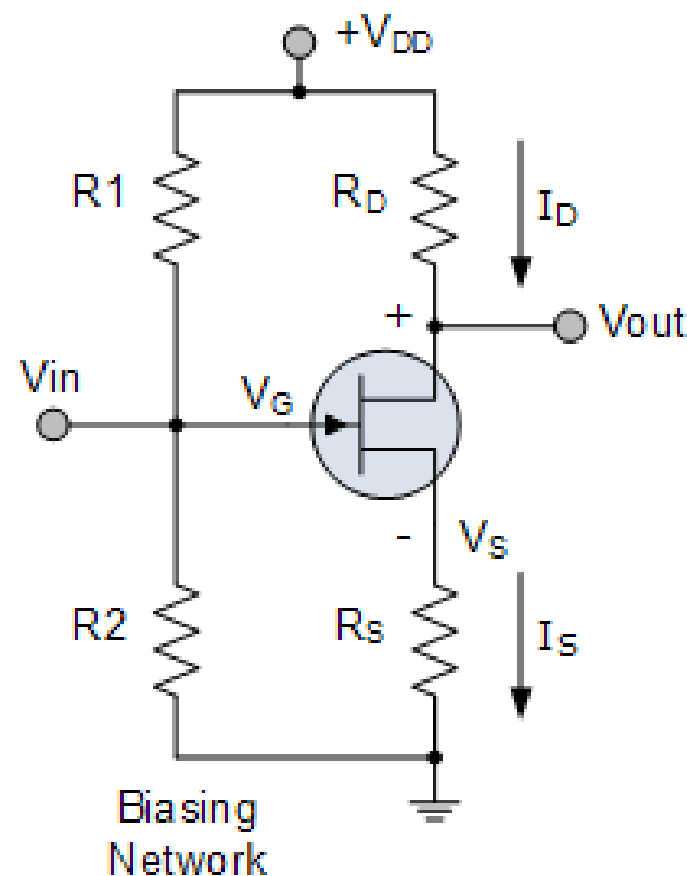


$$V_S = I_D R_S = \frac{V_{DD}}{4}$$

$$V_S = V_G - V_{GS}$$

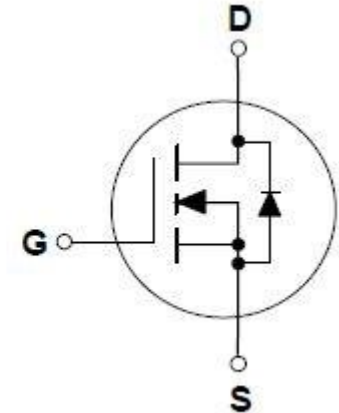
$$V_G = \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2} \right) V_{DD}$$

$$I_D = \frac{V_S}{R_S} = \frac{V_G - V_{GS}}{R_S}$$



Маркування сучасних ПТ (JFET) може
починатися з таких літер:

2N
BF
BS
J
MMBF
NDF
NF
NPD
PMBF
PN
SS
U



https://www.electronics-tutorials.ws/transistor/tran_5.html

Далі буде...

Польові транзистори

Ч.2. MOSFET