

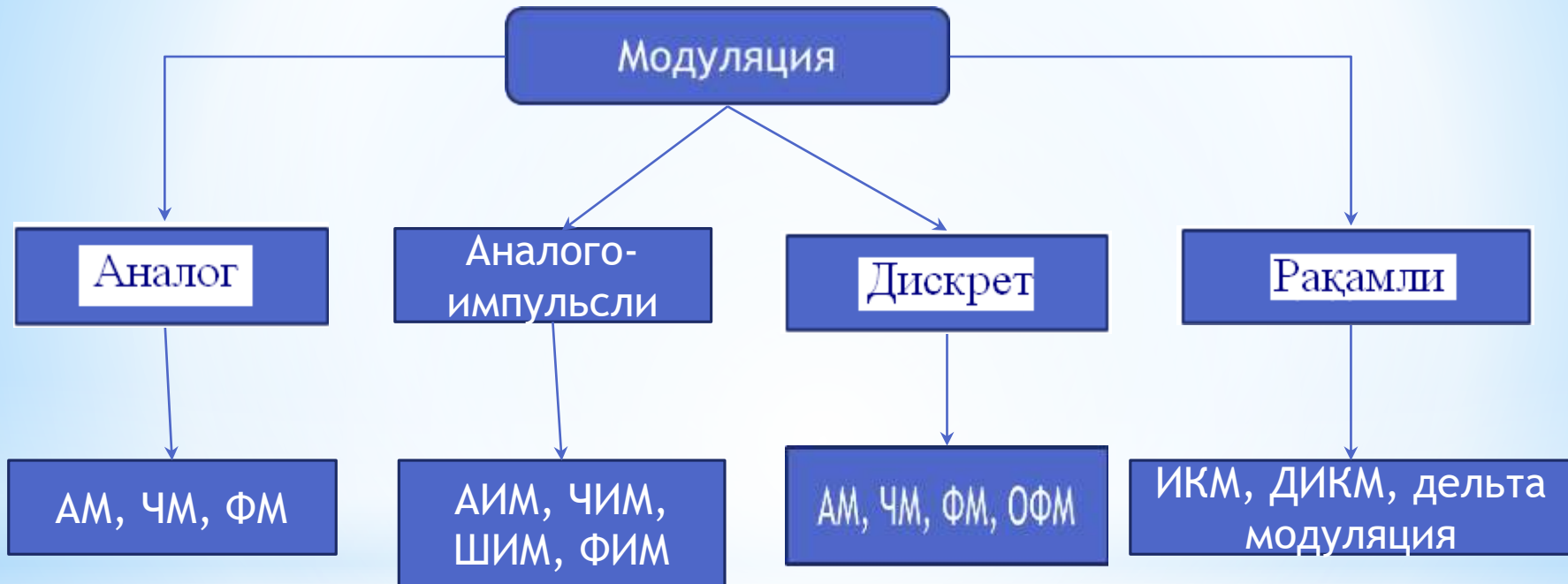
**\* Модулятор ва  
демодулятор  
ишларш принципи.**

А.Нигматов

# \* Модуляция ҳақида умумий тушунча

- \* Маълумотларни узатишда асосий масалаларидан бири бу алоқа тармоғида йўқотиш ва бузилишлар.
- \* **МОДУЛЯЦИЯ** – сигнал спектрини бошқа бир частота қурилишига ўзгартириб берувчи қурилма.

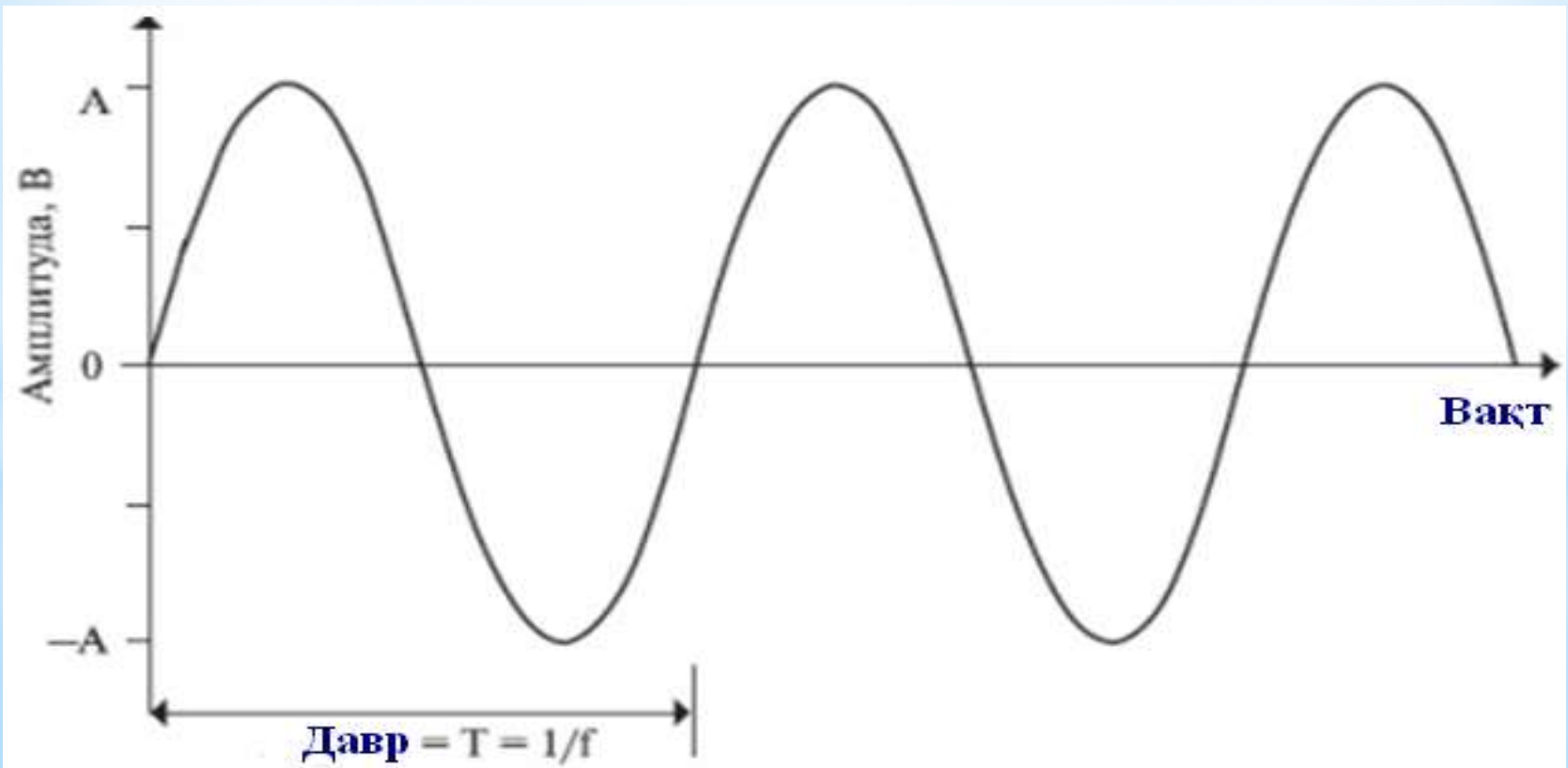
# \* Модуляциянинг турлар классификацияси



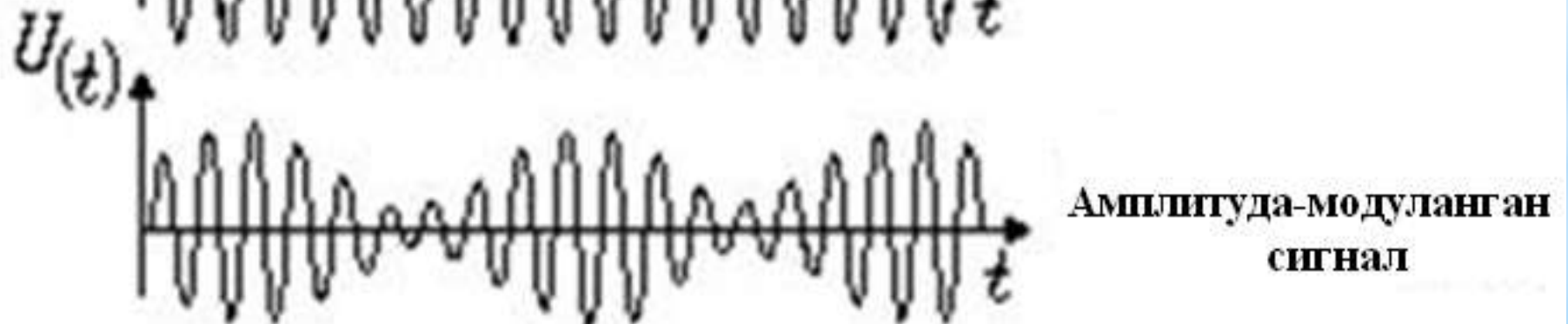
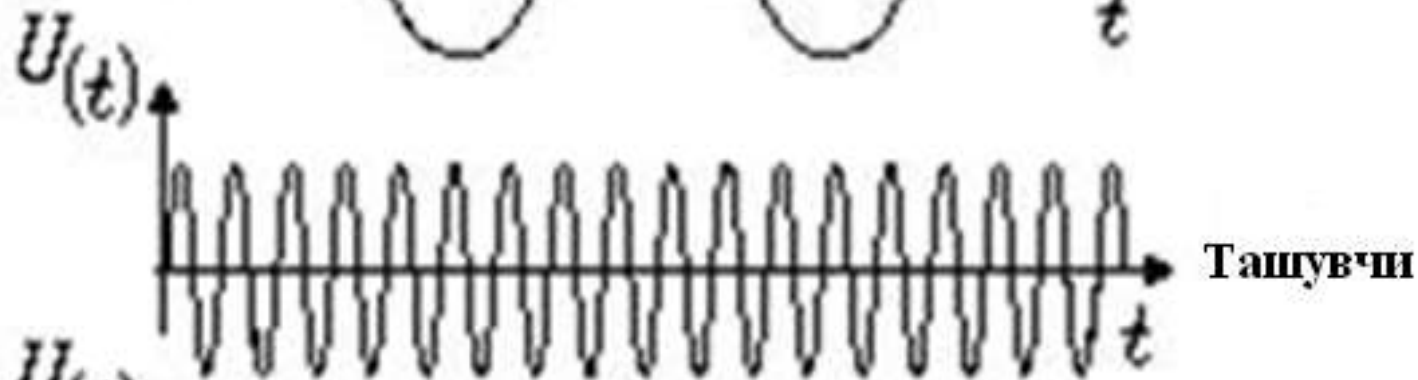
# \* Аналогли модуляция

- \* Аналогли сигнал модулаштирилади
- \* Куриниши гармоник тебранишга эга:

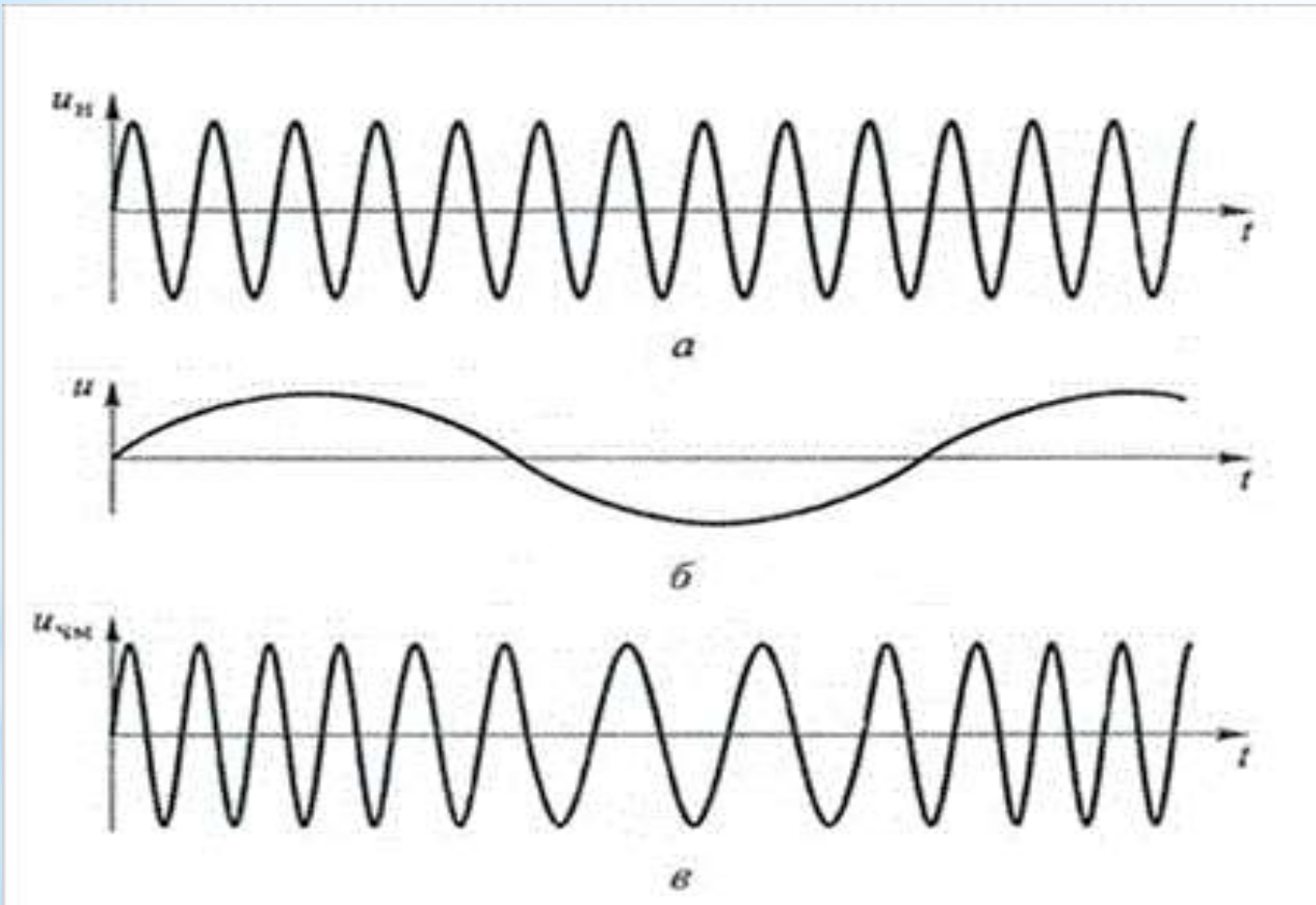
$$u(t) = U_m \sin(\omega t + \psi_u)$$



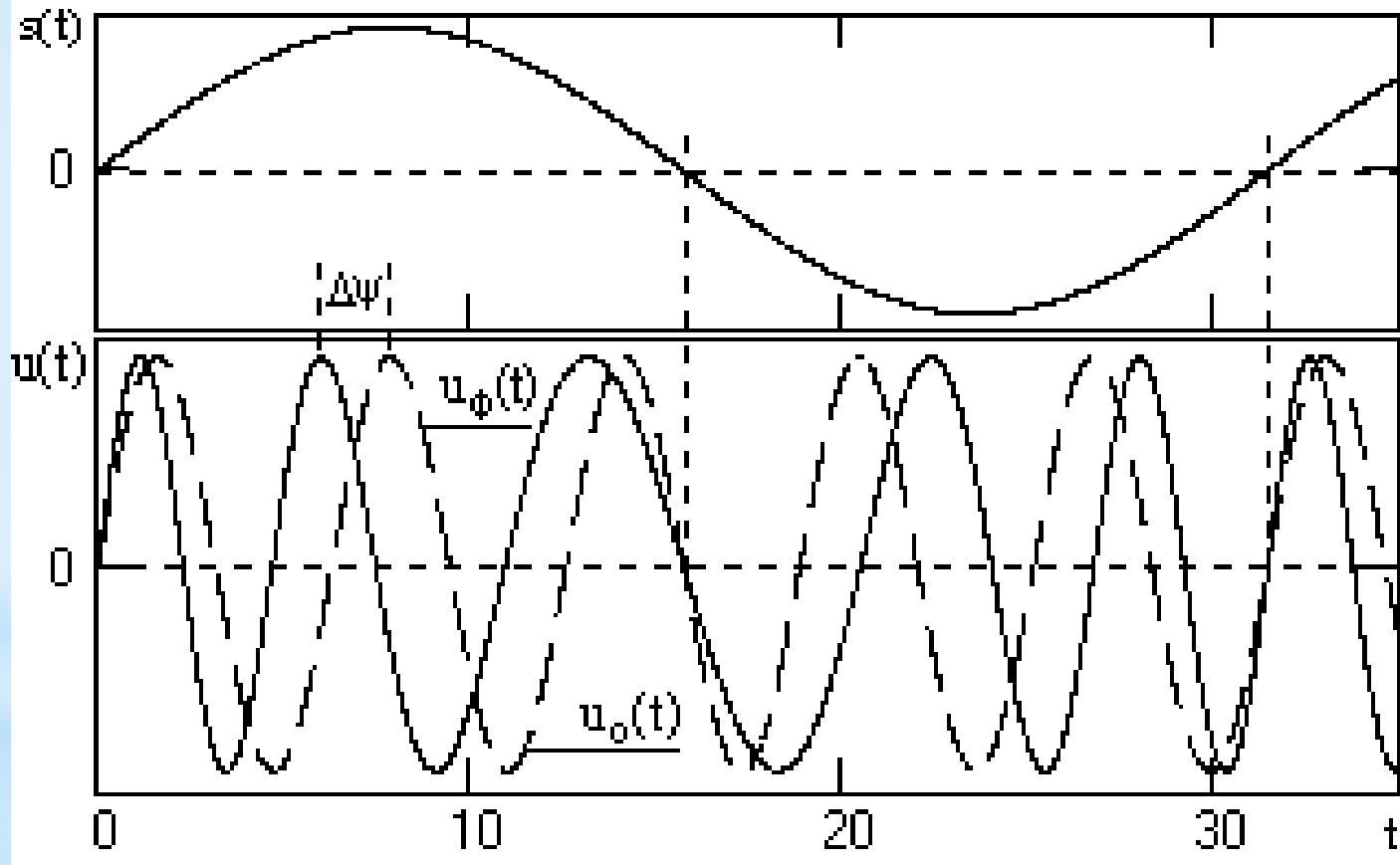
# \* Амплитудали модуляция



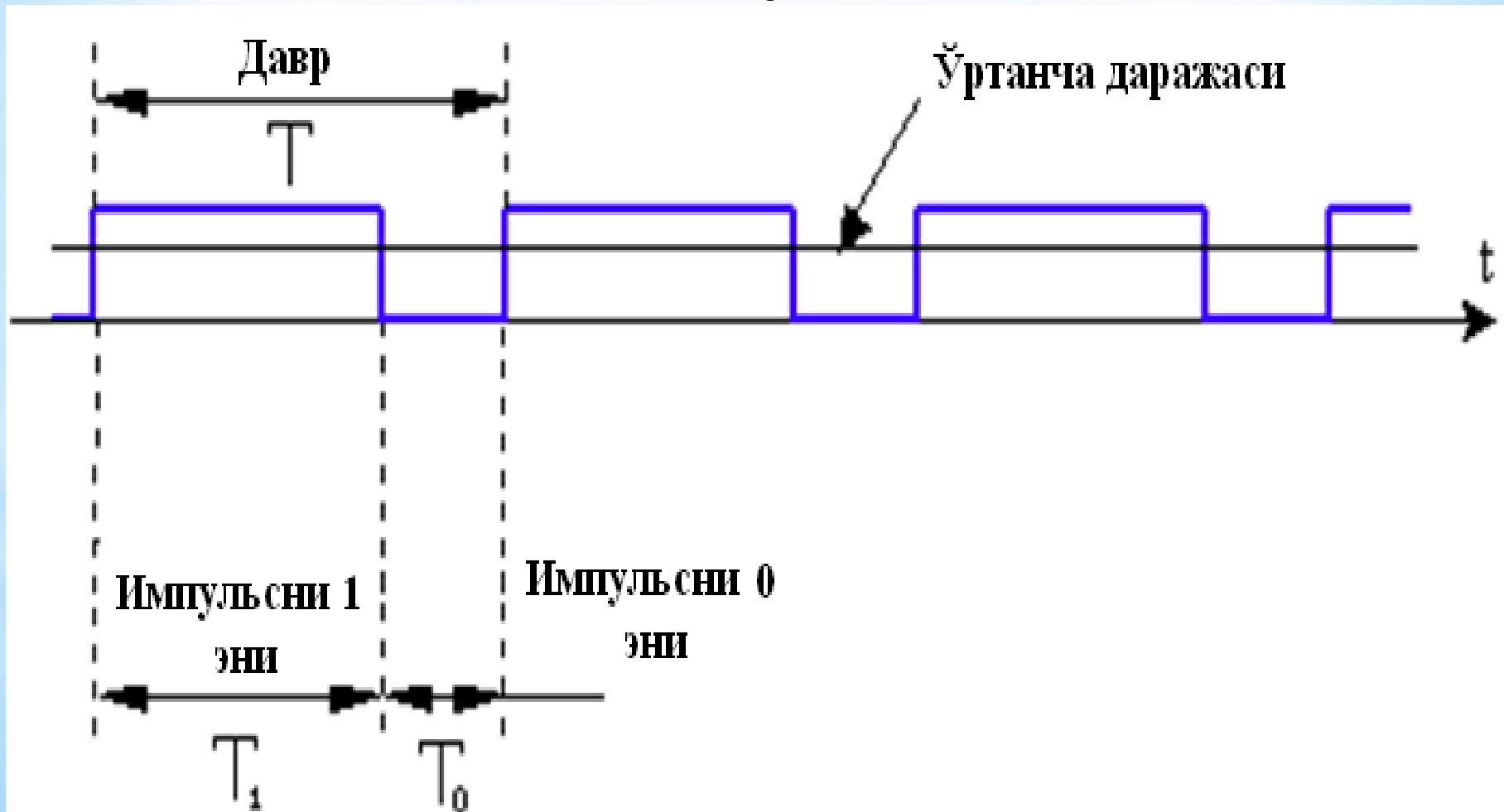
# \* Частоты модуляции



# \* Фазали модуляция

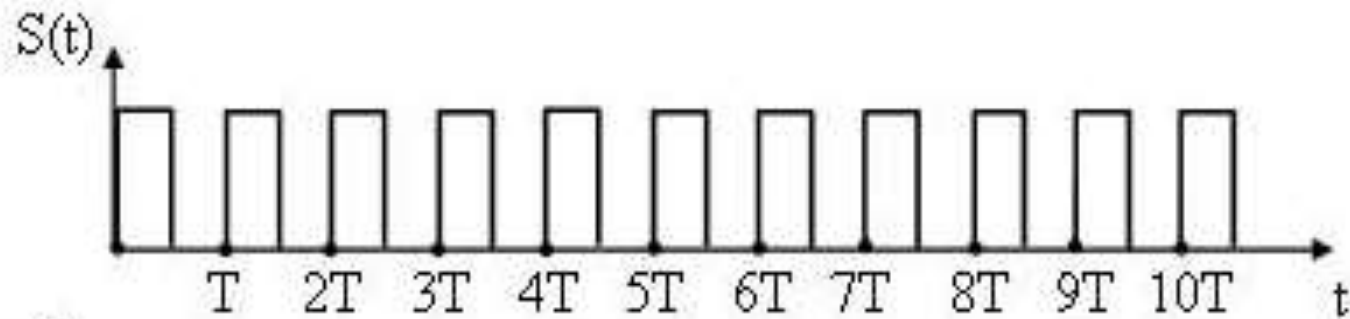


# \* Аналог-импульсли МОДУЛЯЦИЯ

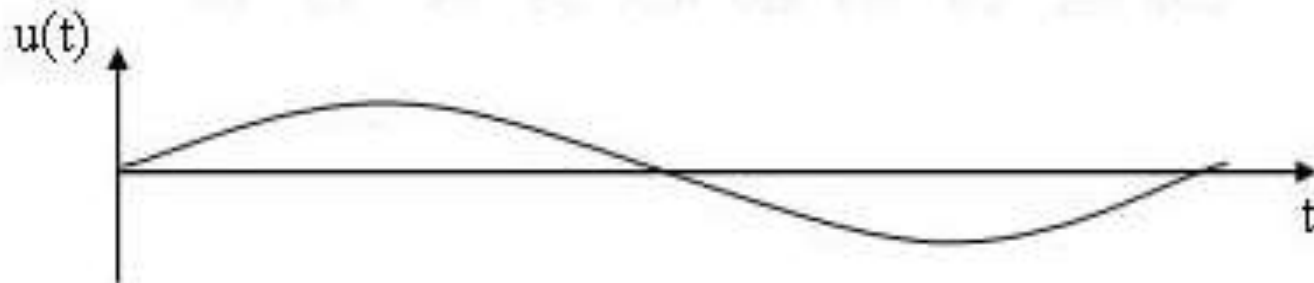




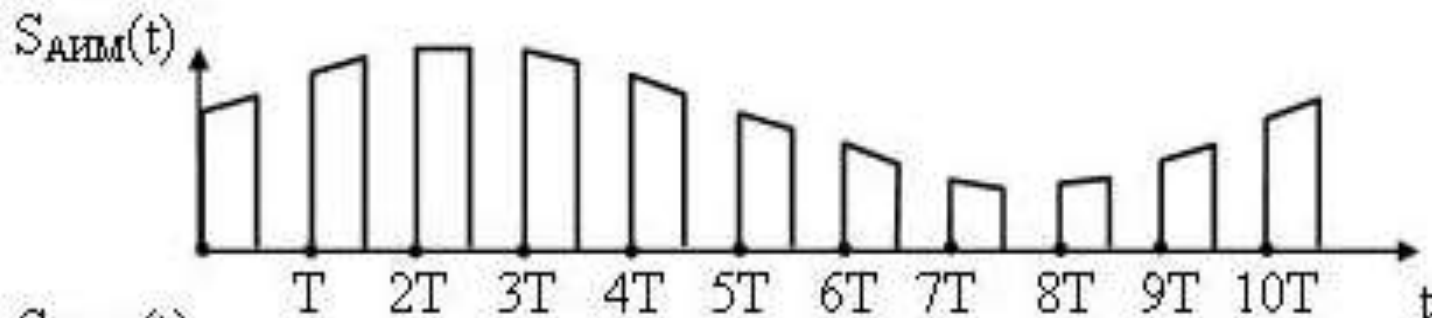
# \* Амплитуда-импульсли МОДУЛЯЦИЯ



a)

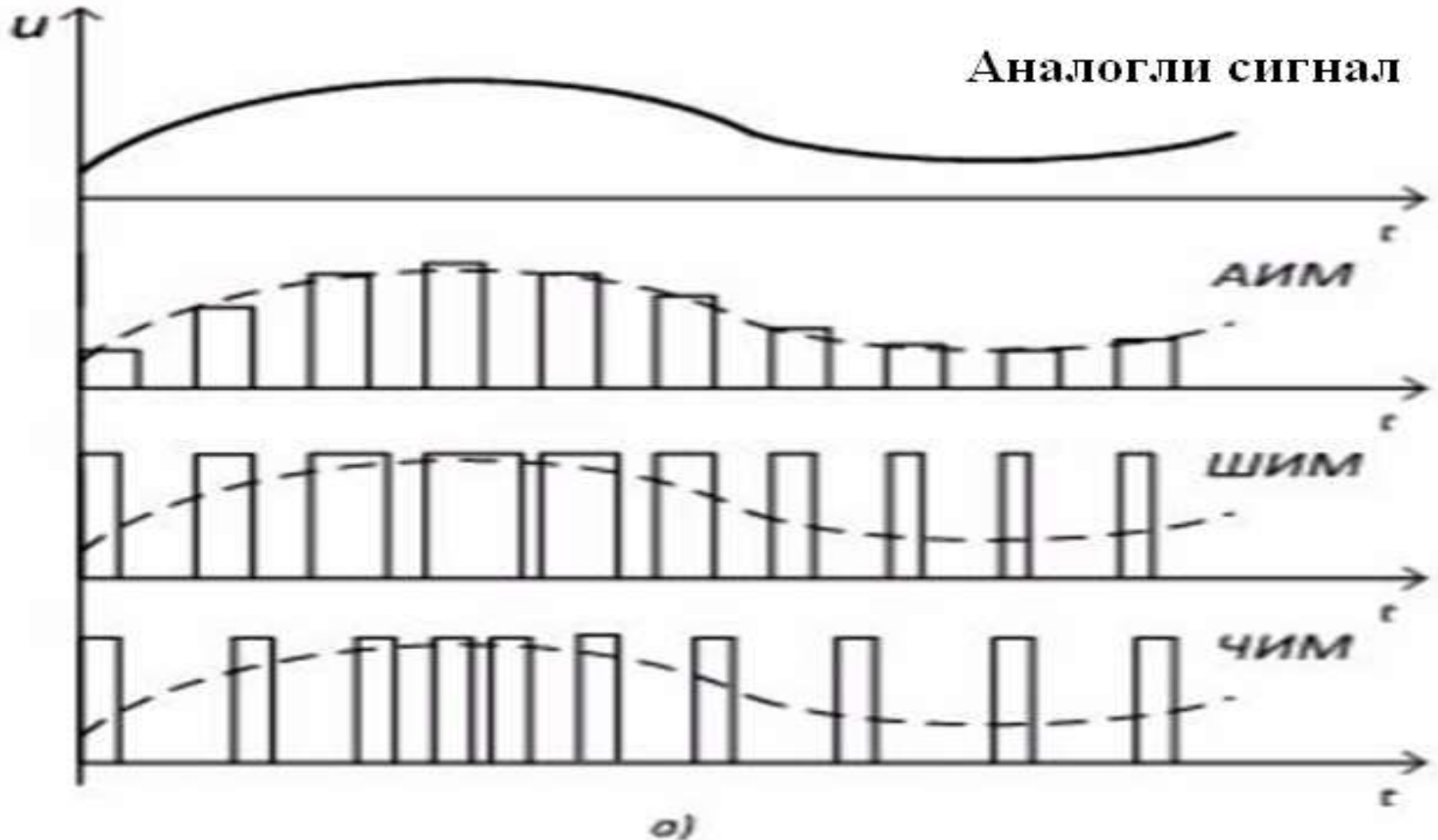


б)



в)

# \* Широтно-импульсли ва частота-импульсли модуляция



# \* Фазо-импульсли модуляция

