$p\Psi_0 = -i\hbar \frac{\partial \Psi_0}{\partial x}$, $\Psi_0 = e^{\frac{i}{\hbar}(px - Et)}$

Наблюд-е величины 8. считать операторами именно:

$x \longmapsto$ оператор $\hat{x} = x\cdot$
$p \longmapsto$ оператор $\hat{p} = -i\hbar \frac{\partial}{\partial x}$

Теперь: каким образом считать другая наблюдаемая?
$f(x,p)$ - др. наблюд-ая.
Б. рассм-ть только такие $f(x,p)$ - многочлены по p, те

$f(x,p) = \sum_{k=0}^{n} f_k(x) p^k \Longmapsto$ м. постр. дифф-ые операторы, степени заменив на дифф-ие:

те. $f(x,p) \longmapsto$ операторы $\hat{f} = f\left(x, -i\hbar \frac{\partial}{\partial x}\right)$

Как задавать **динамику**?

Предп, что зад. ф-ция $H(x,p)$, тогда
$H(x,p) \longmapsto$ оператор $\hat{H} = H\left(x, -i\hbar \frac{\partial}{\partial x}\right)$.

Как показать завис-ть от времени?
$\Psi_0(x,t) = e^{i(kx - \omega t)}$

$E\Psi_0 = i\hbar \frac{\partial \Psi_0}{\partial t}$

Теперь энергия опис-ся ч/з $\hat{H}$, тогда

$\boxed{i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} = \hat{H}\Psi} \longleftarrow$ **ур-ие Шрёдингера.** задает динамику в квант. системе

Классич. сист-ма:
1° пр-во состояний - фазовая плоскость $\mathbb{R}^2$.