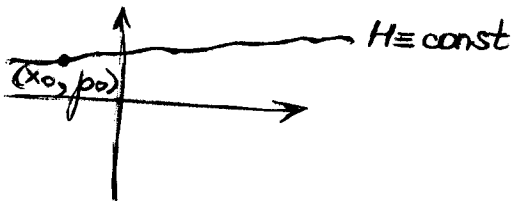


Наблюдаемые величины — функции $f(x, p): \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

Как задаётся динамика?

Н. задать функцию $H(x, p): \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.
Когда задана классич. сист. \Rightarrow выпад. з-н сохр. энергии $\Rightarrow H(x, p)$ — постоянная.

Д. взять $\gamma(x_0, p_0)$ и провести линии уровня H/z неё, т.е. $H \equiv \text{const}$:



Ур-ия Гамильтона:

$$\begin{cases} \dot{x} = \frac{\partial H}{\partial p} \\ \dot{p} = -\frac{\partial H}{\partial x} \end{cases}$$

стандартное
описание
классич. системы
динамика опис-ся
ур-иями Гамильтона.

2) Если сист. подчин-ся з-нам квантовой физики, то
возник. пр-во из физик.
Т.е. состояния — функции $\Psi(x)$ — это в квантовой системе.

$$\Psi_0(x, t) = e^{i(kx - \omega t)}$$

Это пр-во функций к-то (потом будет) (векторное) (!)
(В станд-ам опис. пр-во всегда конечномерное)

Как определить наблюдаемые волны (x и p)?
Им-е частица, лет-ая в д. оси x без действия сил.

$$k = p/h; \quad \omega = E/h.$$

Рассм-и координату x ; $x \mapsto x \cdot \Psi_0$
координату p ; $p \mapsto$ дифференцирование (по x)

9