КАНОНИЧЕСКИЙ ОПЕРАТОР МАСЛОВА (Ленинская премия, 1985 год): основа аналитико-численных методов построения быстроменяющихся конструктивных асимптотических решений многомерных линейных (псевдо)дифференциальных (систем) уравнений с малым параметром h, возникающих в квантовой механике, механике сплошных сред, теории волн:

$\mathcal{H}(x,-ih\nabla,h)u=0:\ H(p,x,h)-m\times m$ матрица, $u(x,h)-m-$ мерный вектор, $x\in\mathbb{R}^n$.

Объекты, нужные для построения асимптотических решений:

Лагранжевы (под)многообразия в фазовом пространстве $\mathbb{R}^{2n}_{px}=\{\begin{pmatrix}p\\x\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}p_1,\cdots,p_n\\x_1,\cdots,x_n\end{pmatrix}\}$
$\Lambda^n=\{\begin{pmatrix}p\\x\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}P(\alpha)\\X(\alpha)\end{pmatrix}, dp\wedge dx|_{\Lambda^n}=0:n=\dim\Lambda^n\}$ с координатами $\alpha=(\alpha_1,\cdots,\alpha_n)$;
амплитуда $\mathbf{A}(\alpha)$; карты Ω^I_j со *смешанными* координатами $(x^I,p^{\bar I})$, $\quad (I\bigcup\bar I)=(1,2,\cdots,n)$,
$\bigcup\Omega_j=\Lambda^n$; якобианы $J^I=\frac{D(X^I,P^{\bar I})}{D\alpha}\neq 0$; **индексы Маслова карт** $m(\Omega^I_j)$;
функции $\mathbf{e}_j(\alpha)$, $\quad\mathrm{supp}\,\mathbf{e}_\mathrm{j}\in\Omega^\mathrm{I}_\mathrm{j}$, $\quad\sum_\mathrm{j}\mathbf{e}_\mathrm{j}=1$; функции $\alpha(x^I,p^{\bar I})$: $\begin{pmatrix}P^{\bar I}(\alpha)\\X^I(\alpha)\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}p^{\bar I}\\x^I\end{pmatrix}$.
Канонический оператор Маслова:

$$K^h_{\Lambda^n}[\mathbf{A}(\alpha)](x)=\sum_j\frac{e^{-i\frac{\pi}{4}m(\Omega^I_j)}}{(2\pi h)^{|\bar I|/2}}\int_{\mathbb{R}^{|\bar{\mathbb{I}}|}}e^{\frac{i}{h}\left(\int_{\alpha_0}^{\alpha}PdX+\langle p_{\bar I}-P_{\bar I}(\alpha),x_{\bar I}\rangle\right)}\frac{\mathbf{A}(\alpha)e_j(\alpha}{\sqrt{|J(\alpha)|}}\Big|_{\alpha=\alpha(x^I,p^{\bar I})}dp_{\bar I}.$$

Условия квантования: $\quad\frac{1}{2\pi h}\oint_{\gamma_k\in\Lambda^n}pdx=\frac{1}{4}\mu(\gamma_k)+\nu_k,\ \nu_k\in\mathbb{Z}$,
γ_k- циклы на Λ^n и $\mu(\Omega^I_j)$ - их **индексы Маслова**

Асимптотики решений эволюционных и стационарных (систем) уравнений

$$u=K^h_{\Lambda^n}[\mathbf{A}(\alpha)](x):\quad g^t_{H(x,p,0)}\Lambda^n=\Lambda^n,\quad H(x,p,0)|_{\Lambda^n}=0,\ \frac{d\mathbf{A}}{dt}=\mathcal{M}(P,X)\mathbf{A}.$$

В. П. Маслов, Теория возмущений и асимптотические методы, М. МГУ, 1965;
В. П. Маслов, М.В.Федорюк, Квазиклассическое приближение для уравнений квантовой механики, М., Наука, 1976.

Развитие теории Маслова направлено на обобщение и модификацию конструкции канонического оператора и применение в конкретных задачах.