



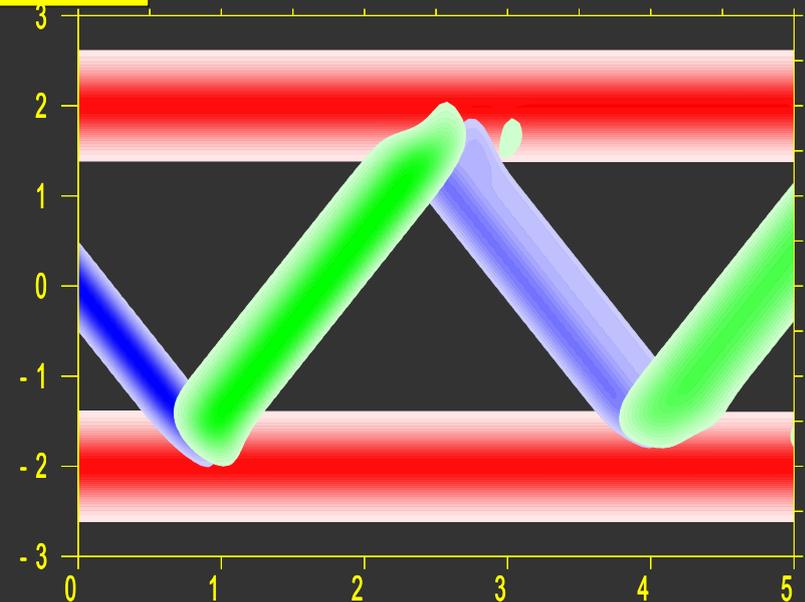
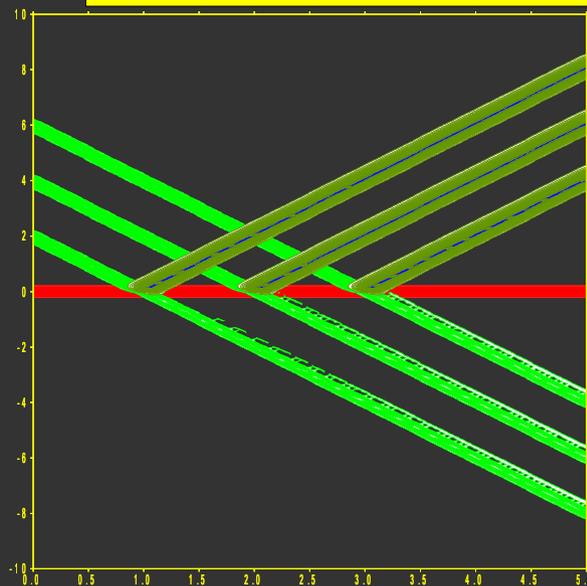
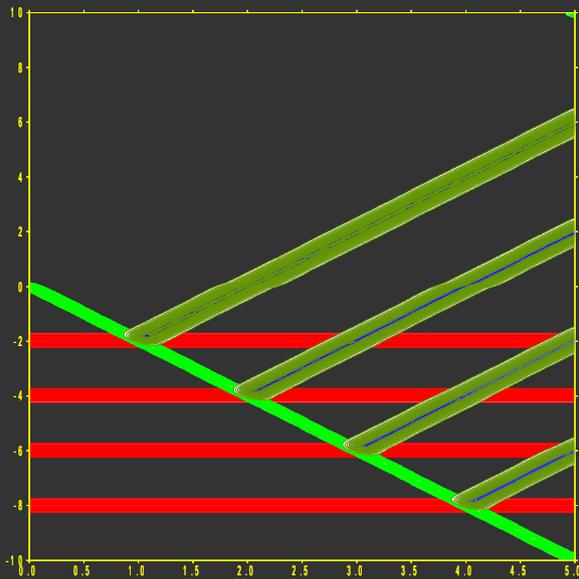
# *Новые методы в фотонике*

---

- Передача дискретных изображений в квадратично-нелинейной среде.
- Пространственно-временные фазовые дислокации - вортексы.

# Фотоника квадратично-нелинейных сред

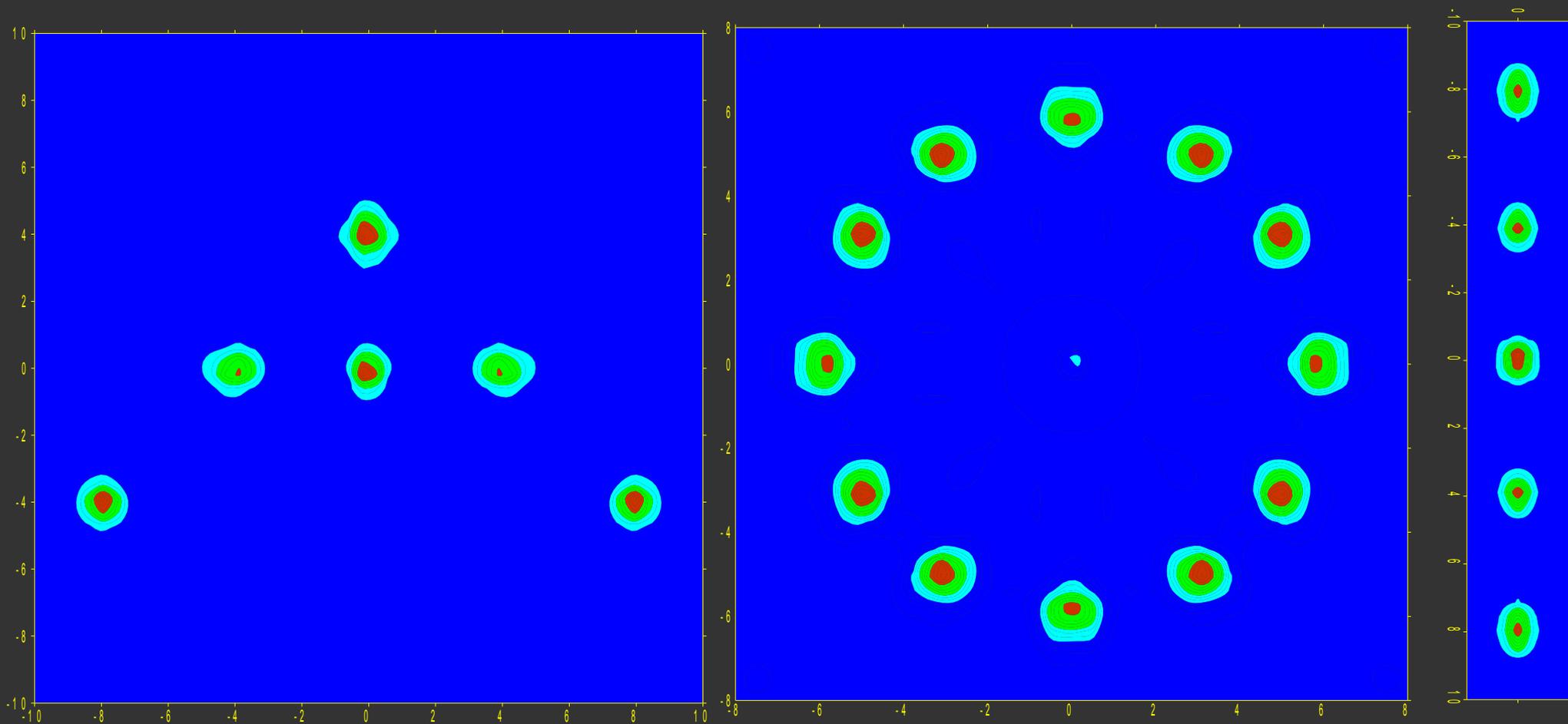
$$\omega_p = \omega_1 = \omega_3 - \omega_2$$



Мультиплексирование пучков при параметрическом отражении.

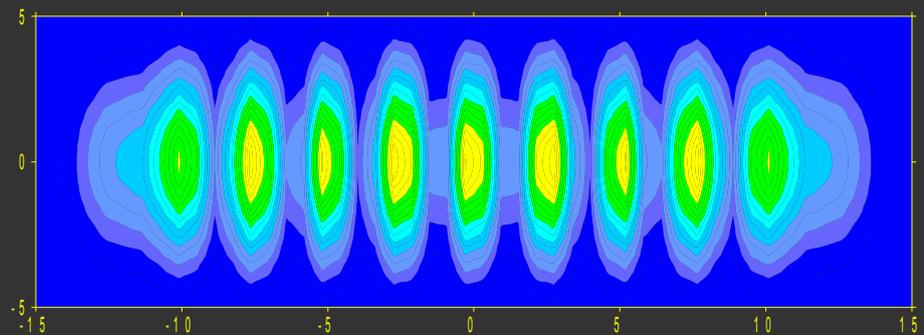
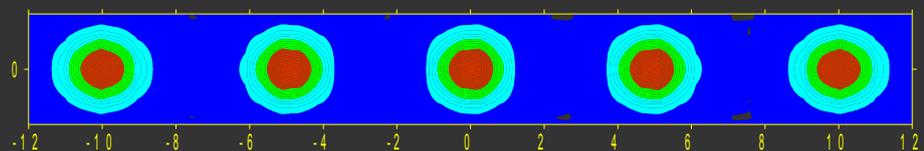
Распространение в параметрическом волноводе, образованном двумя пучками накачки.

# Дискретные изображения



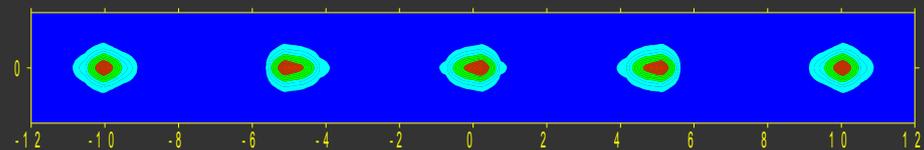
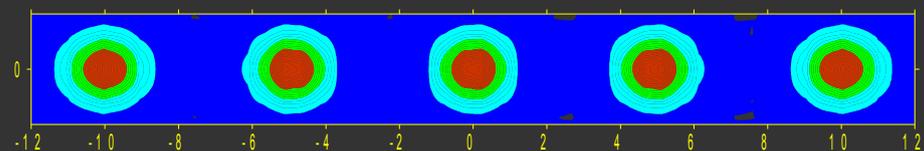


# Распространение в квадратично-нелинейной среде

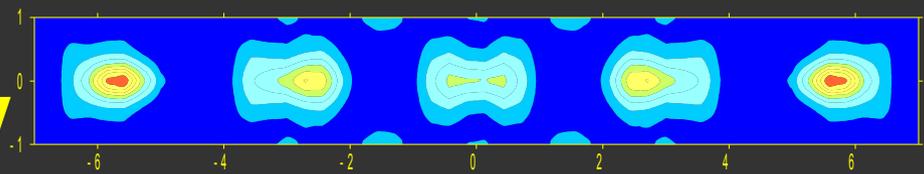


Дифракционное расплывание в  
линейной среде.

**Z**



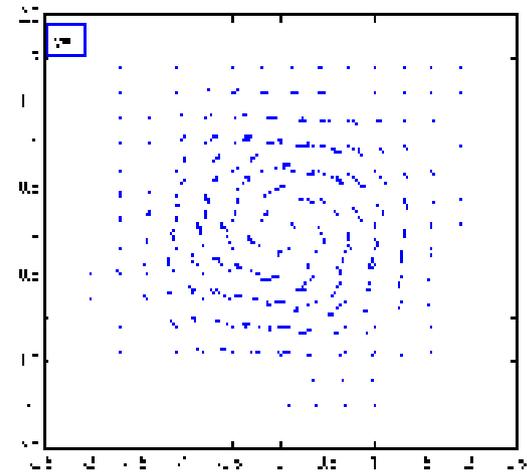
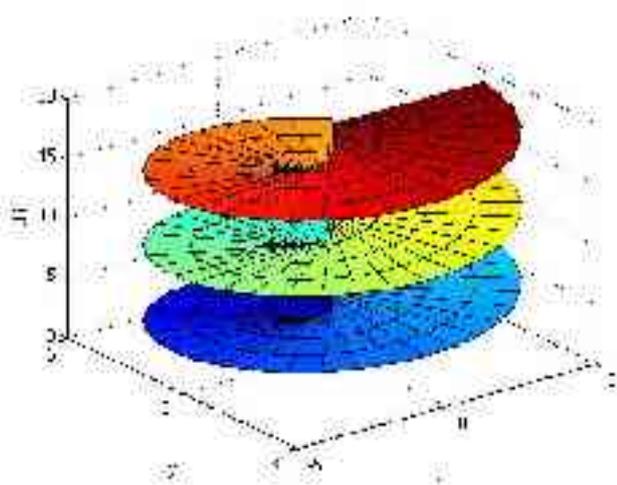
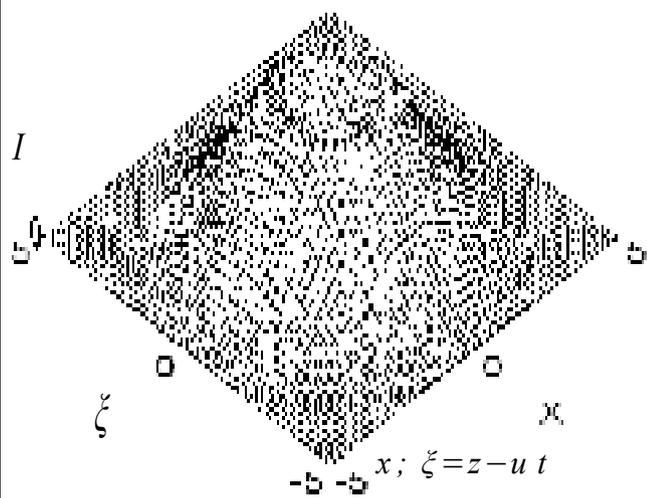
Распространение в нелинейной  
среде.



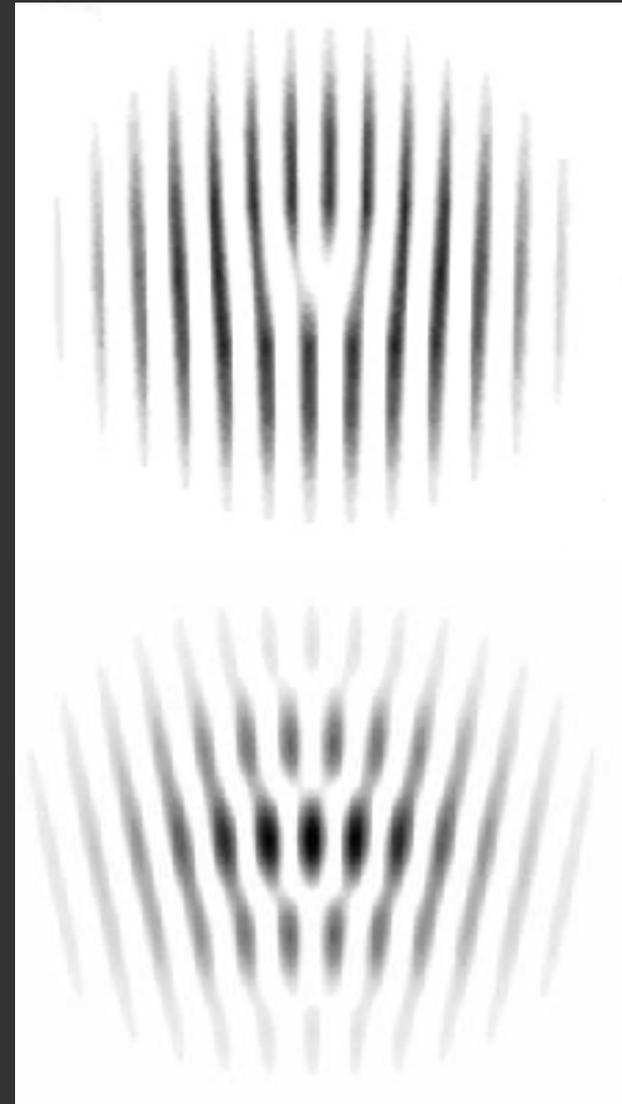
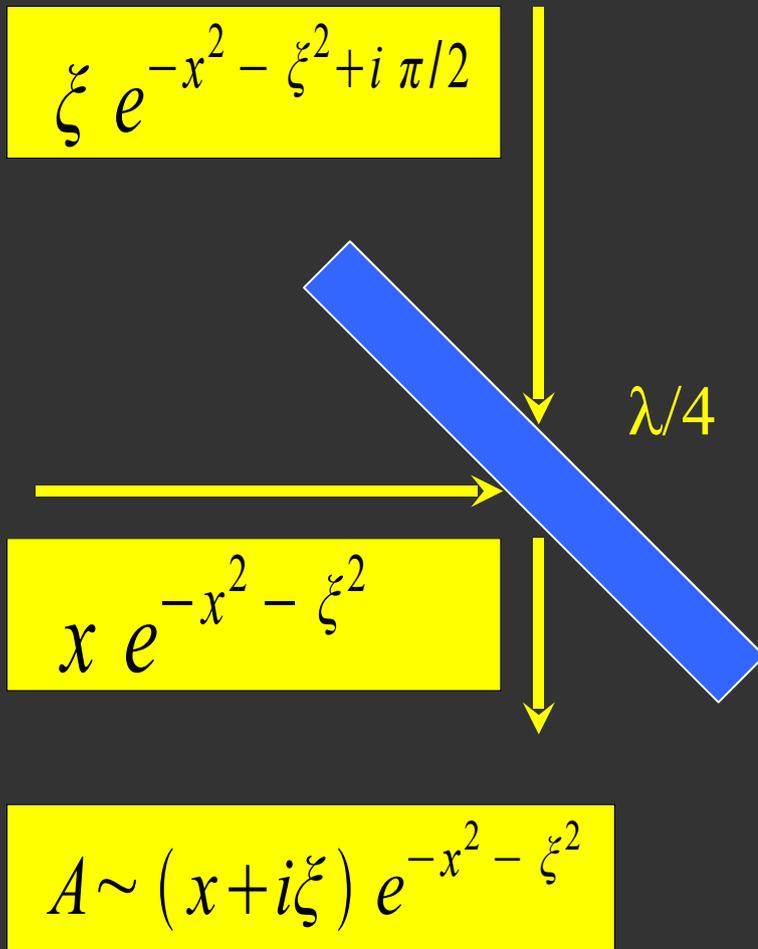
# ФАЗОВЫЕ ДИСЛОКАЦИИ

$$\frac{\partial A}{\partial z} + i D_{\text{ortho}} \left( \frac{\partial^2 A}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 A}{\partial y^2} \right) + i D_{\xi} \frac{\partial^2 A}{\partial \xi^2} = 0$$

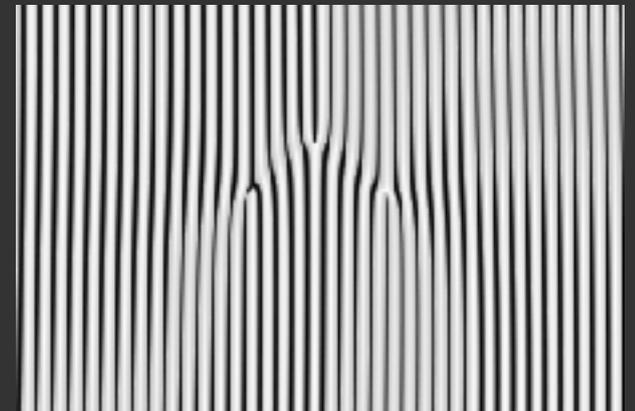
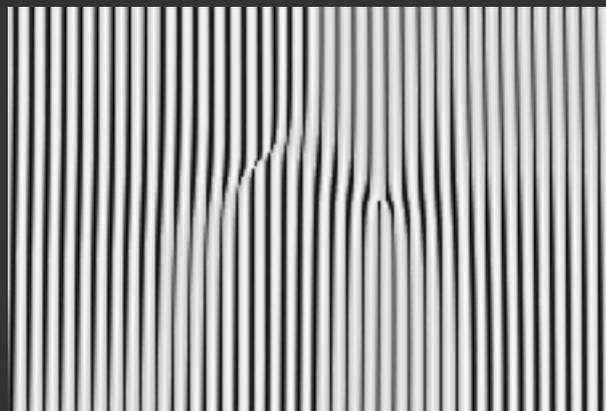
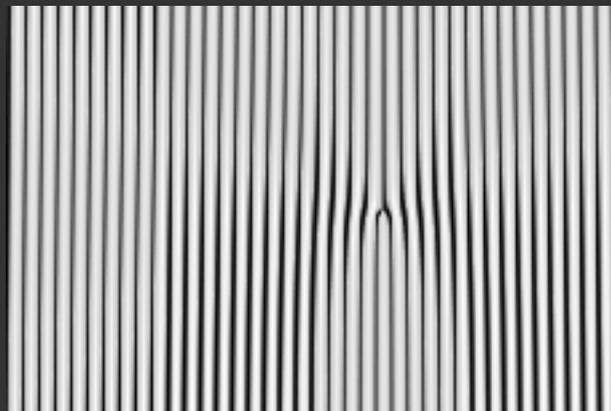
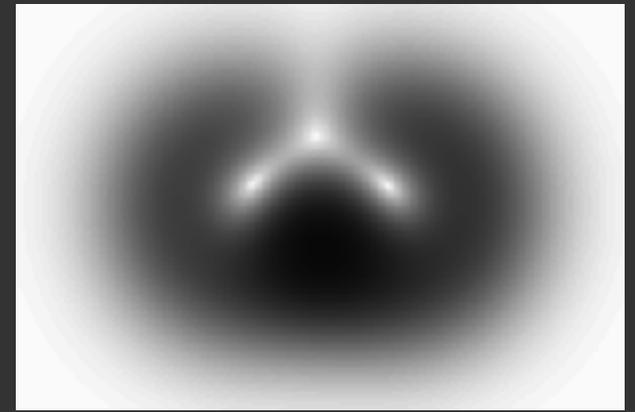
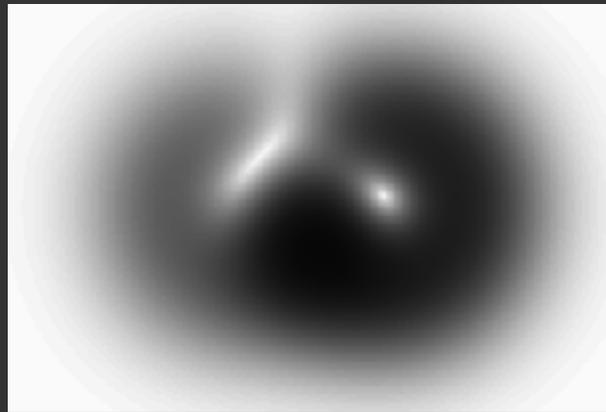
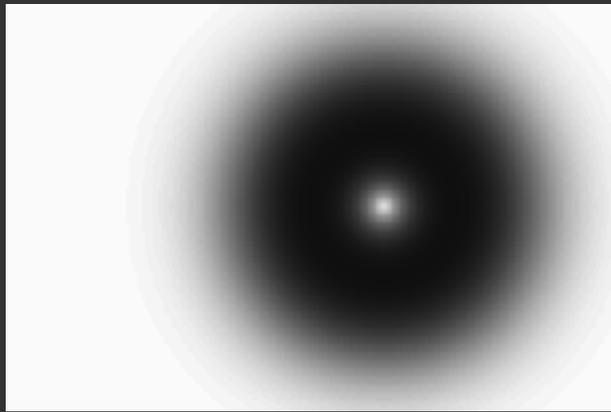
$$A = \sqrt{x^2 + y^2} \exp(i \arctg(\xi/x))$$



# Пространственно-временные вortexы



# Параметрическое переключение вortexов



# Режимы вихреков

