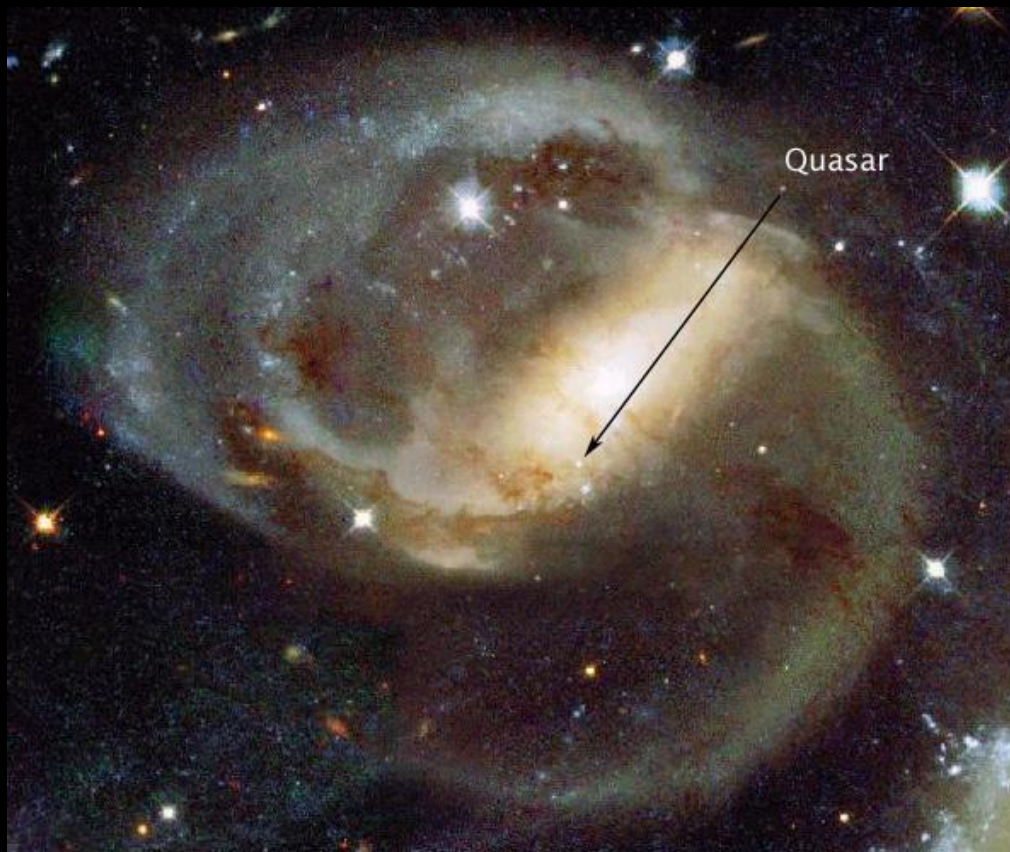




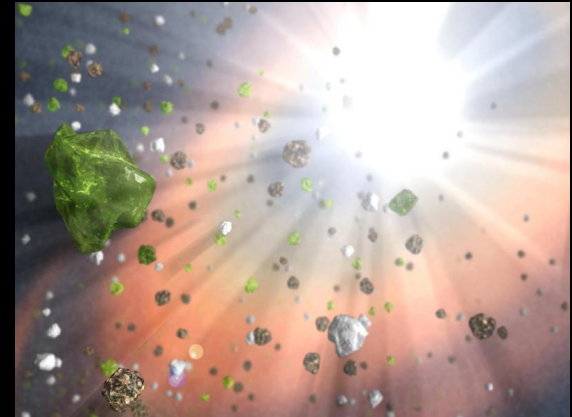
# *Квазары*

# Квазары



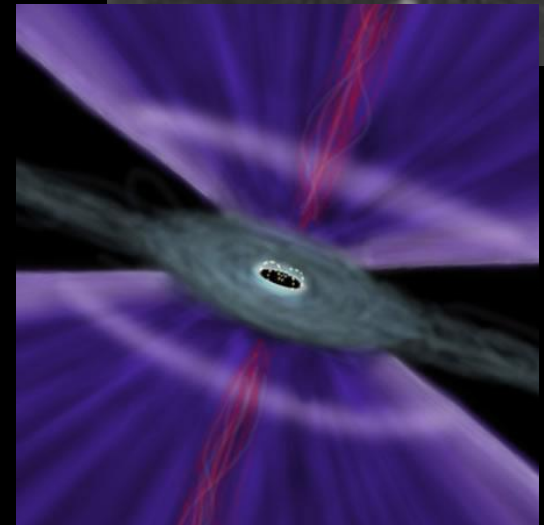
Ю3  
Quasar

Название "квazar" (quasar) - аббревиатура употреблявшегося ранее термина "звздообразный радиоисточник" (quasi-stellar radio source), хотя теперь известно, что многие квазары не очень активны в радиодиапазоне. В оптическом диапазоне большинство квазаров похожи на звезды, однако излучают и в других диапазонах спектра, иногда даже больше, чем в оптическом. У близких квазаров в оптическом диапазоне с трудом удастся различить некоторую структуру, а в радиодиапазоне многие квазары имеют хорошо развитую структуру, которая простирается далеко за пределы оптического изображения.



# *Красное смещение*

Самое поразительное свойство квазаров - большое смещение линий в их спектрах к красному концу, указывающее, в соответствии с законом Доплера, на огромную скорость, с которой они от нас удаляются. Первым это обнаружил в 1963 М.Шмидт из Обсерватории им. Хейла (США), который понял, что необычные линии в спектрах квазаров - это давно известные атомные линии, сильно изменившие свое положение за счет доплеровского сдвига.

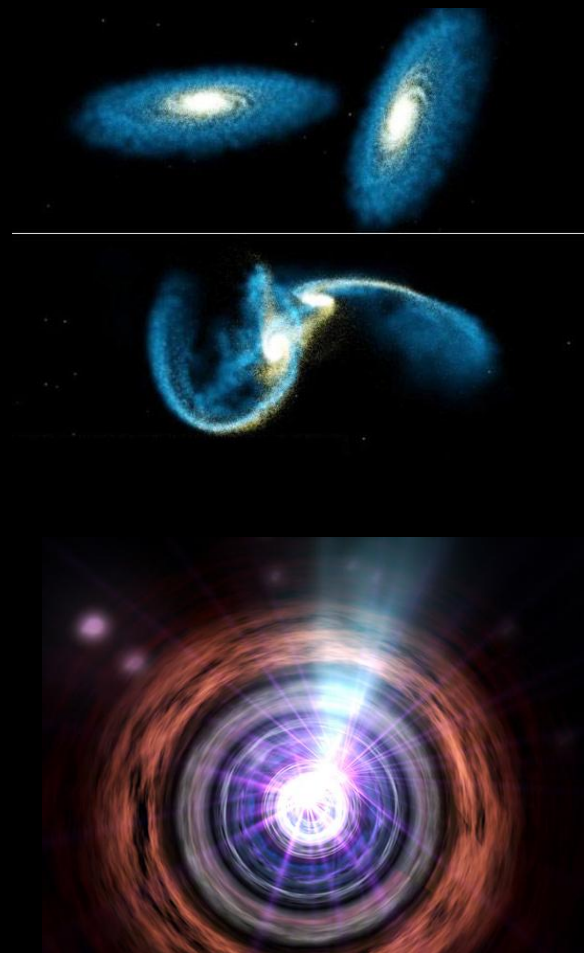


# *Расстояние*



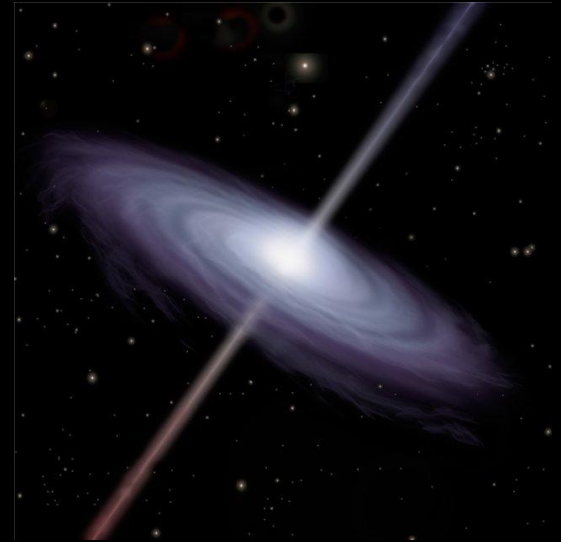
# Яркость

Квazarы - очень слабые небесные объекты: среди них нет ни одного ярче 12-й звездной величины. Невооруженному глазу они недоступны, для их наблюдения требуются крупные телескопы. Дело не в том, что квазары излучают мало света, просто они находятся очень далеко. На самом деле средний квазар светит в несколько десятков и сотен раз сильнее крупной галактики, содержащей многие миллиарды звезд.



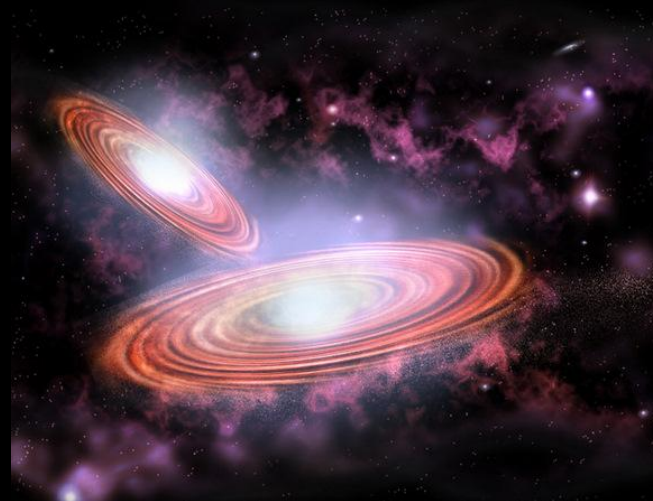
# Размер

Из того факта, что яркость квазара может заметно измениться всего за несколько дней, астрономы заключили, что это очень компактные объекты, по размеру сравнимые с Солнечной системой. При этом активность квазара продолжается довольно долго, по крайней мере несколько миллионов лет, и требует для поддержания высокой светимости затраты большой массы вещества - многих миллионов солнечных масс. Таким образом, квазары - это очень массивные и компактные объекты, которые, как показали наблюдения ближайших из них, располагаются в ядрах крупных галактик.



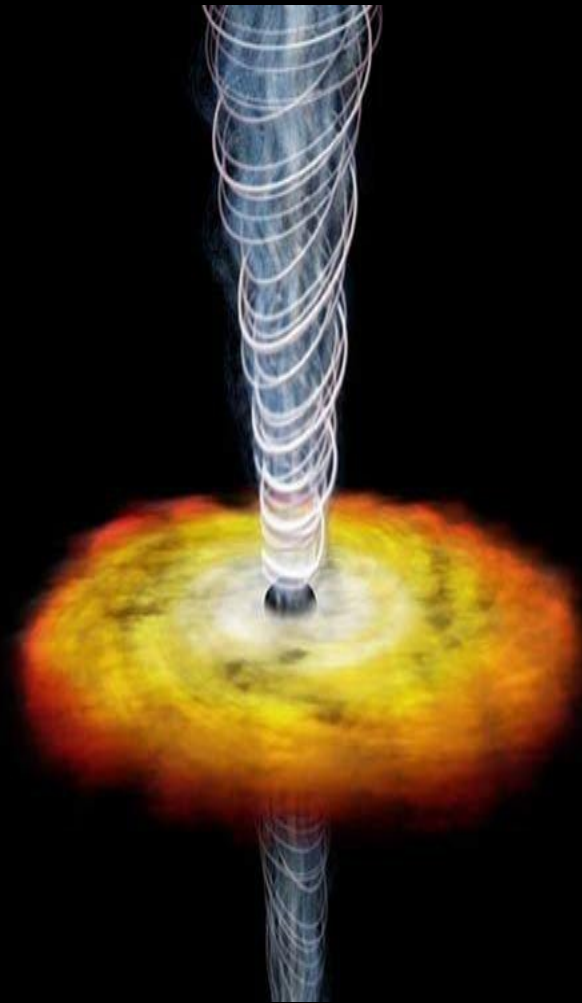
# Состав

Обычно излучение квазаров является столь мощным, что затмевает собой окружающую галактику. Кроме оптического, инфракрасного, ультрафиолетового и рентгеновского излучения они рожают потоки быстрых элементарных частиц - космических лучей, которые, распространяясь в магнитных полях, создают радиоизлучение квазара. Потоки космических лучей обычно покидают квазар в виде двух противоположно направленных струй, создавая два "радиооблака" по разные стороны от квазара.

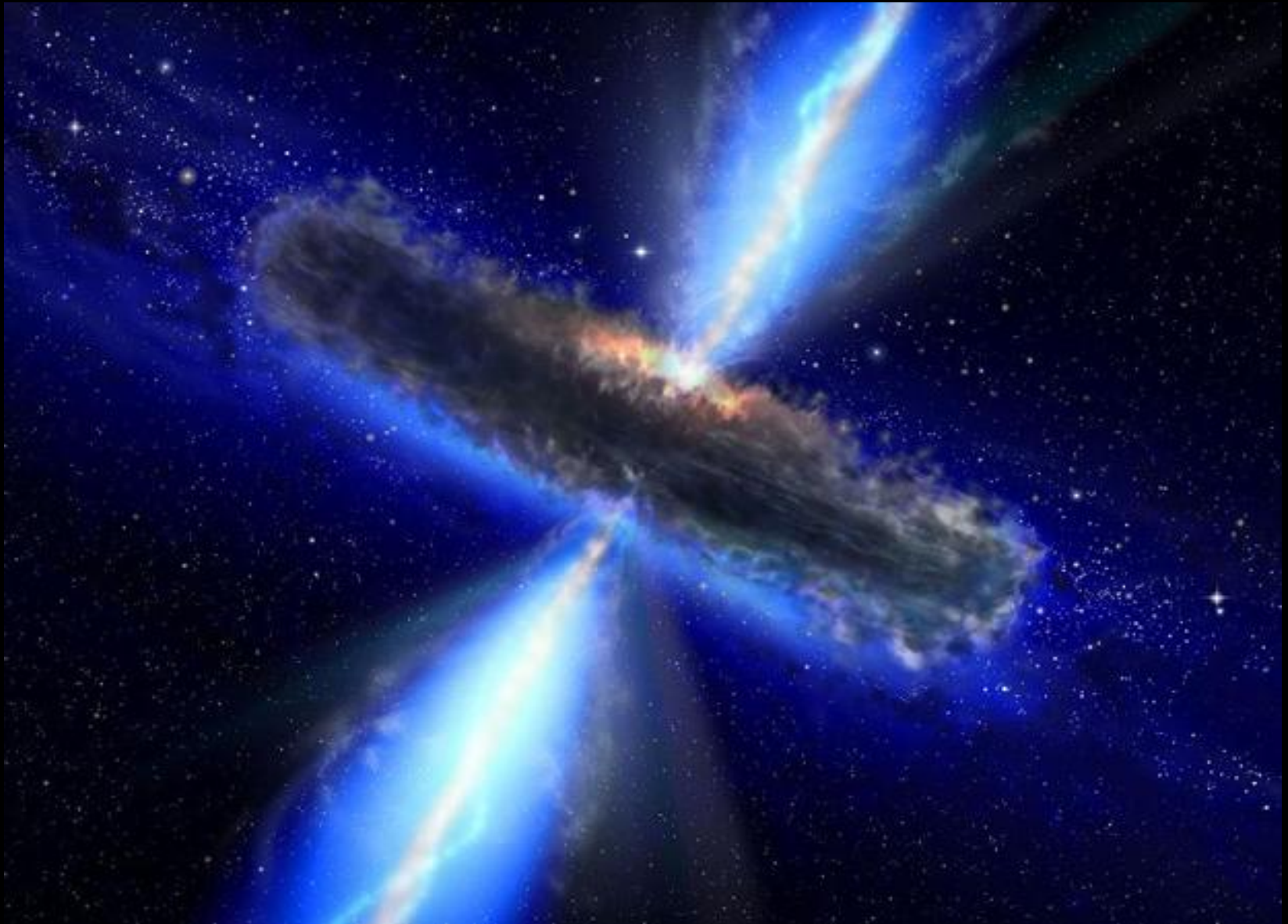




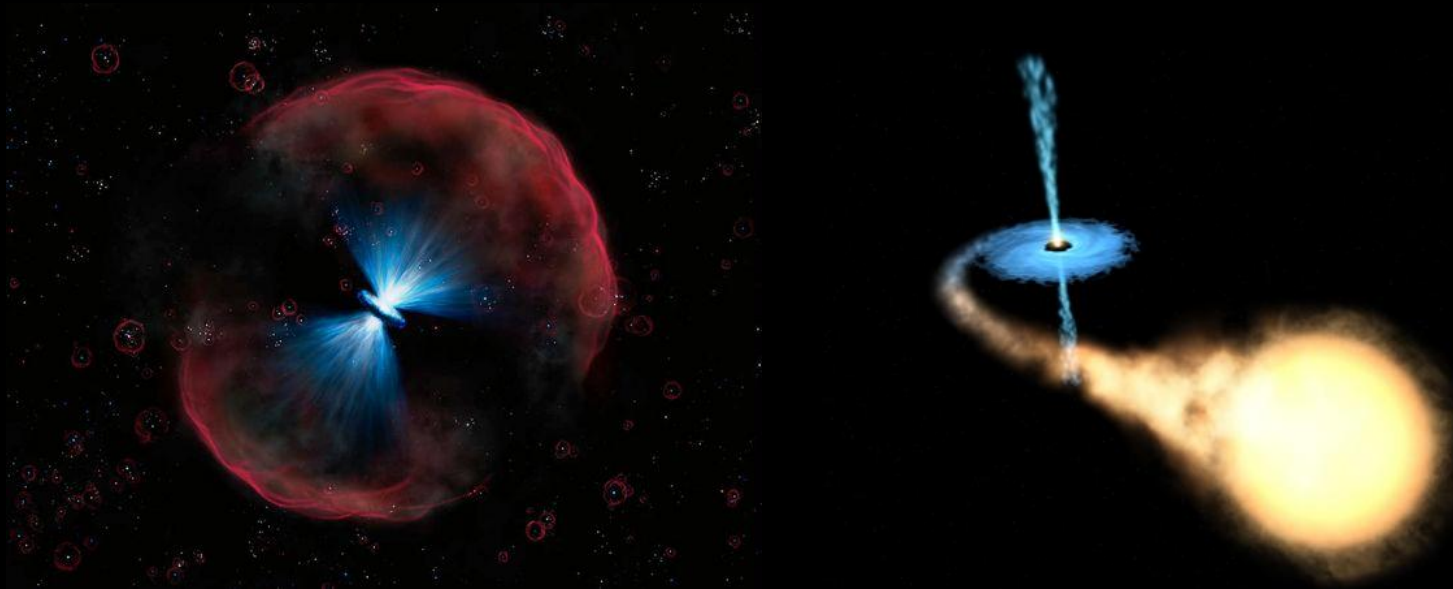
Модель квазара, позволяющая объяснить его наблюдаемые свойства, такова: вокруг массивного компактного объекта (вероятно, черной дыры) вращается газовый диск. Его центральная горячая часть является источником электромагнитного излучения и быстрых космических частиц, которые могут вылетать только вдоль оси диска и поэтому формируют два противоположно направленных потока.



# *Источник энергии*



Например, из ядра эллиптической галактики Кентавр А вырываются два потока быстрых частиц, порождающие гигантские радиооблака по обе стороны от нее. Возможно, в ядре этой галактики находится "мини-квazar". Изучая такие близкие объекты, астрономы надеются разрешить загадку квазаров.





Спасибо за внимание!

