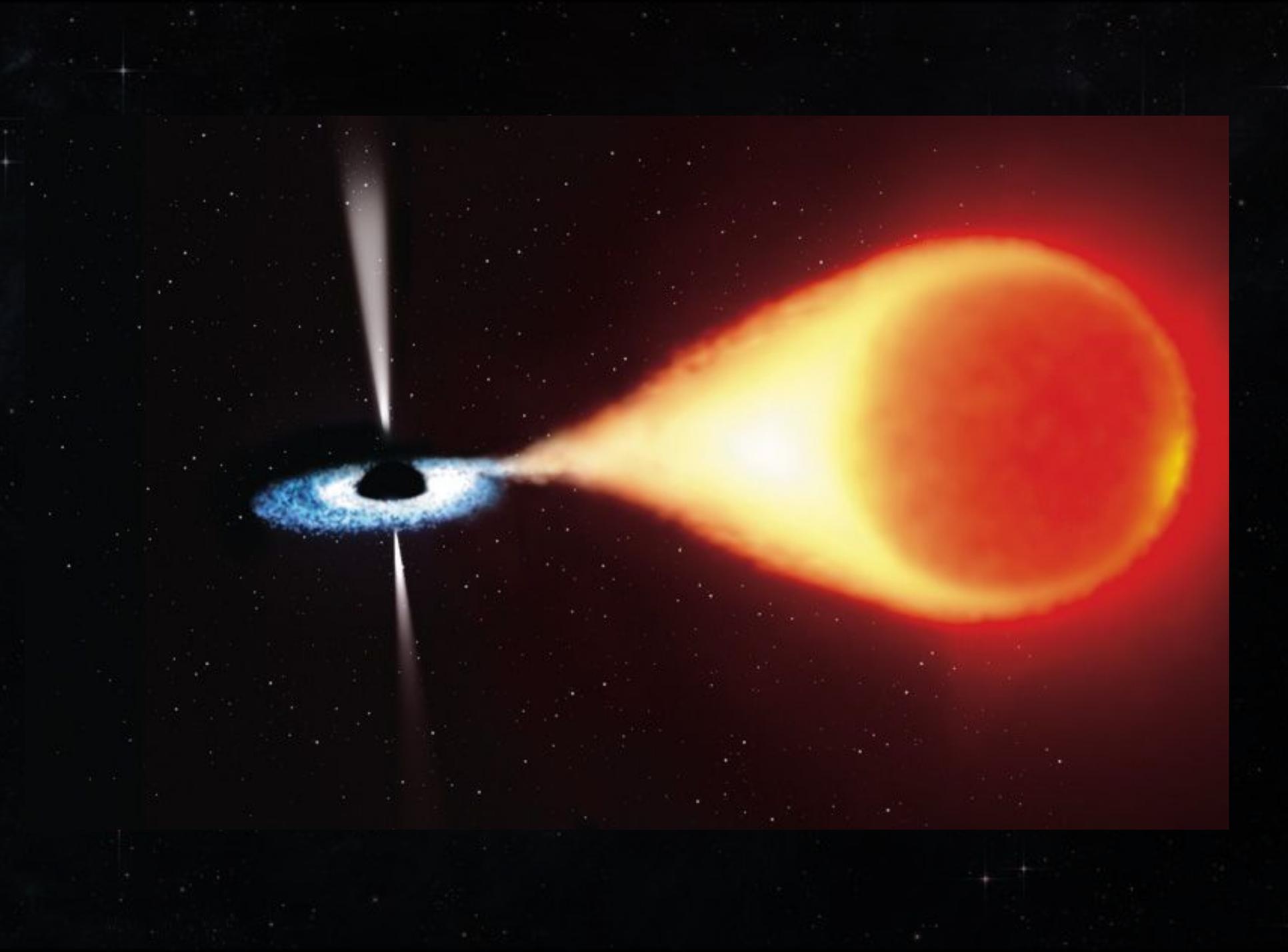


Черные дыры

Подготовили Алиева
Лейла и Щетинина Елена.



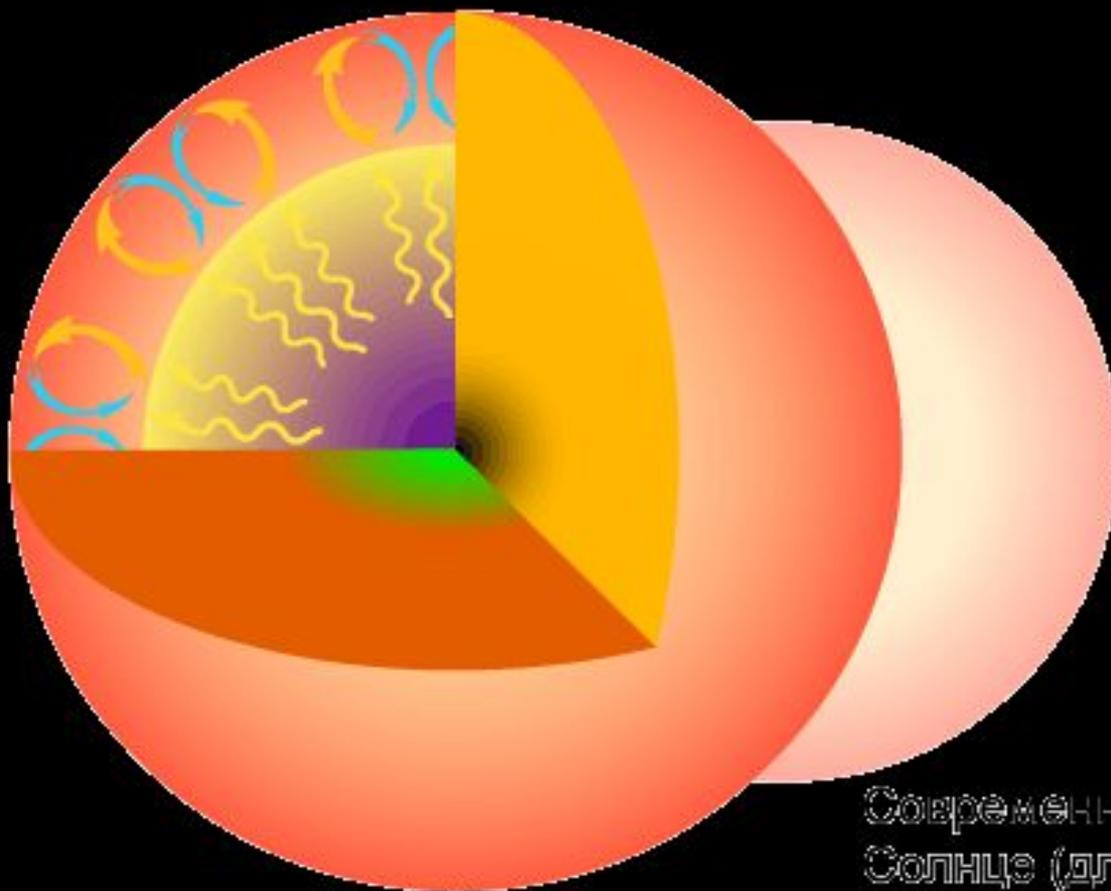
Определение

Чёрная дыра — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света.



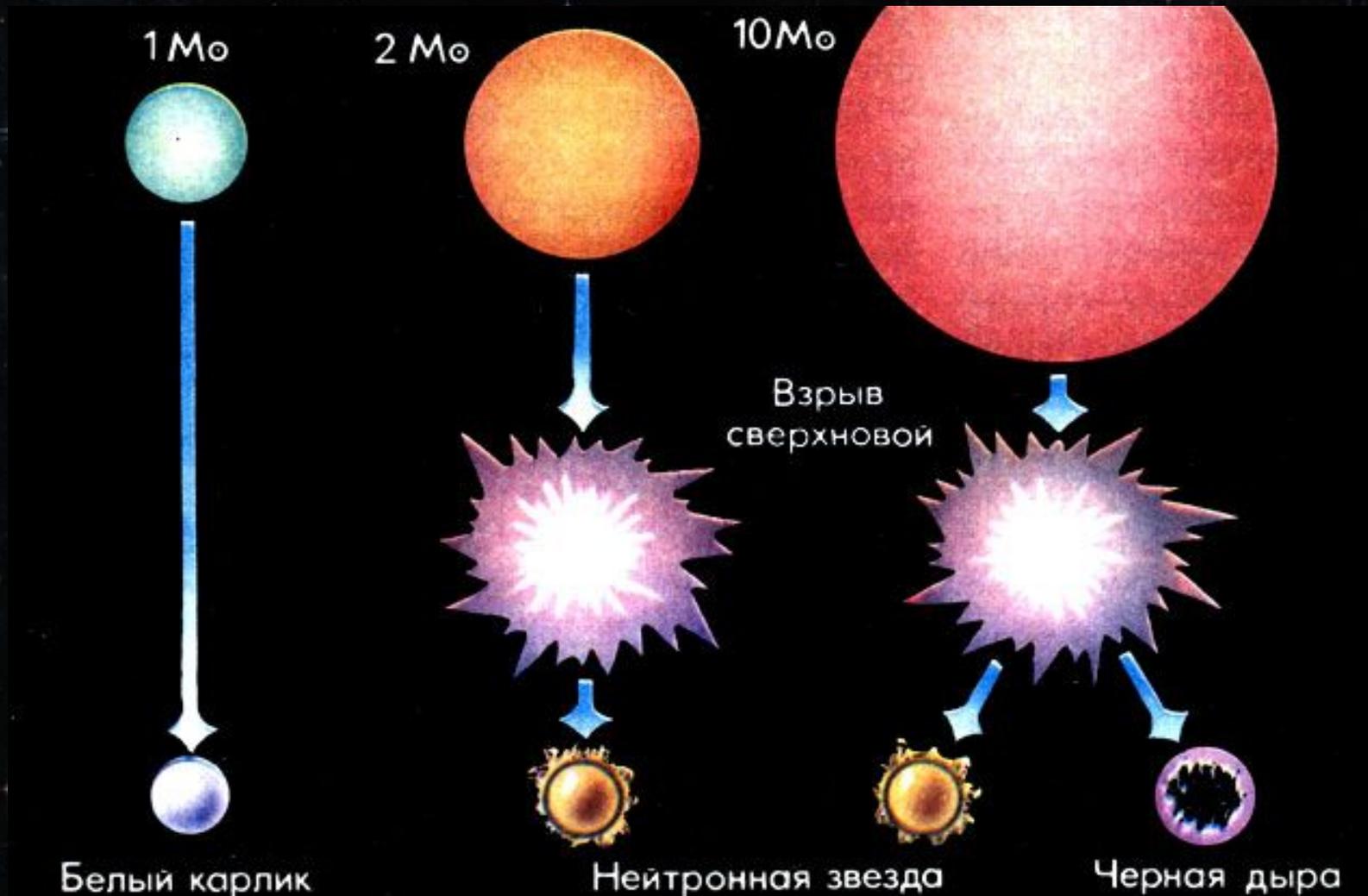
Строение звезды

Солнце в конце главной последовательности



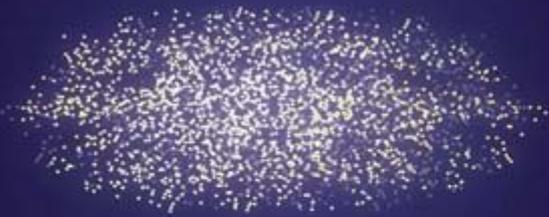
Современное
Солнце (для
сравнения)

Образование черной дыры

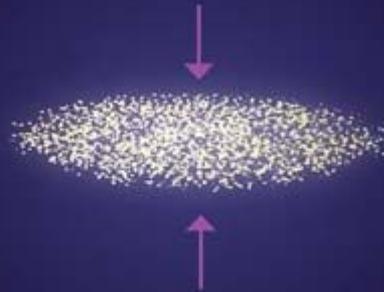


Анатомия черной дыры.

ЧЕРНАЯ ДЫРА



1. Начальная конфигурация звезды — рыхлый шар



2. В ходе коллапса звезда вначале становится более плоской...



3. ...а затем сжимается уже по всем направлениям



4. В конечном счете гравитация нарастает так сильно, что она пленяет даже фотоны, и образуется горизонт событий



5. Вещество, находящееся под горизонтом событий, продолжает коллапсировать до образования сингулярности



6. Финальная стадия эволюции звезды может быть смоделирована, но в реальности наблюдать ее невозможно из-за наличия горизонта событий

последняя стабильная орбита



горизонт событий

сингулярность



солнце

белый карлик

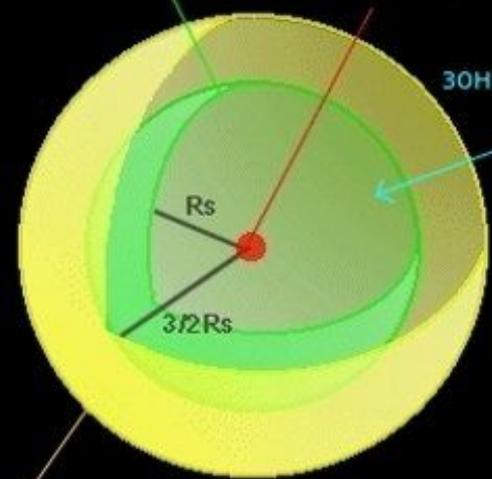
искаженное пространство

черная дыра

горизонт событий

сингулярность (вещество в сверхплотном состоянии)

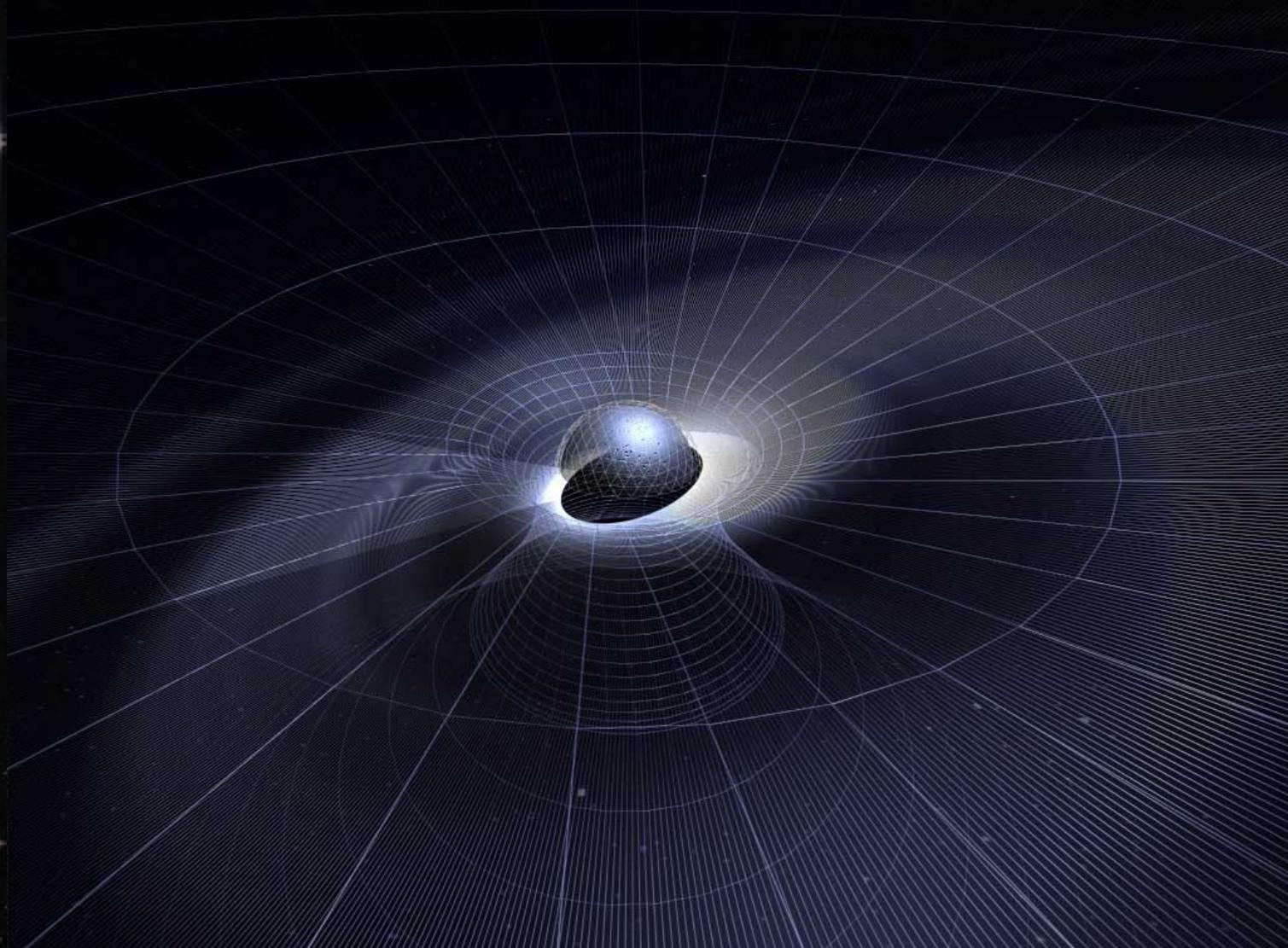
зона невозврата - падение в сингулярность неизбежно



фотонная сфера

строение черной дыры

Искажение пространства



Кротовая нора

Двумерная модель «кротовой норы»

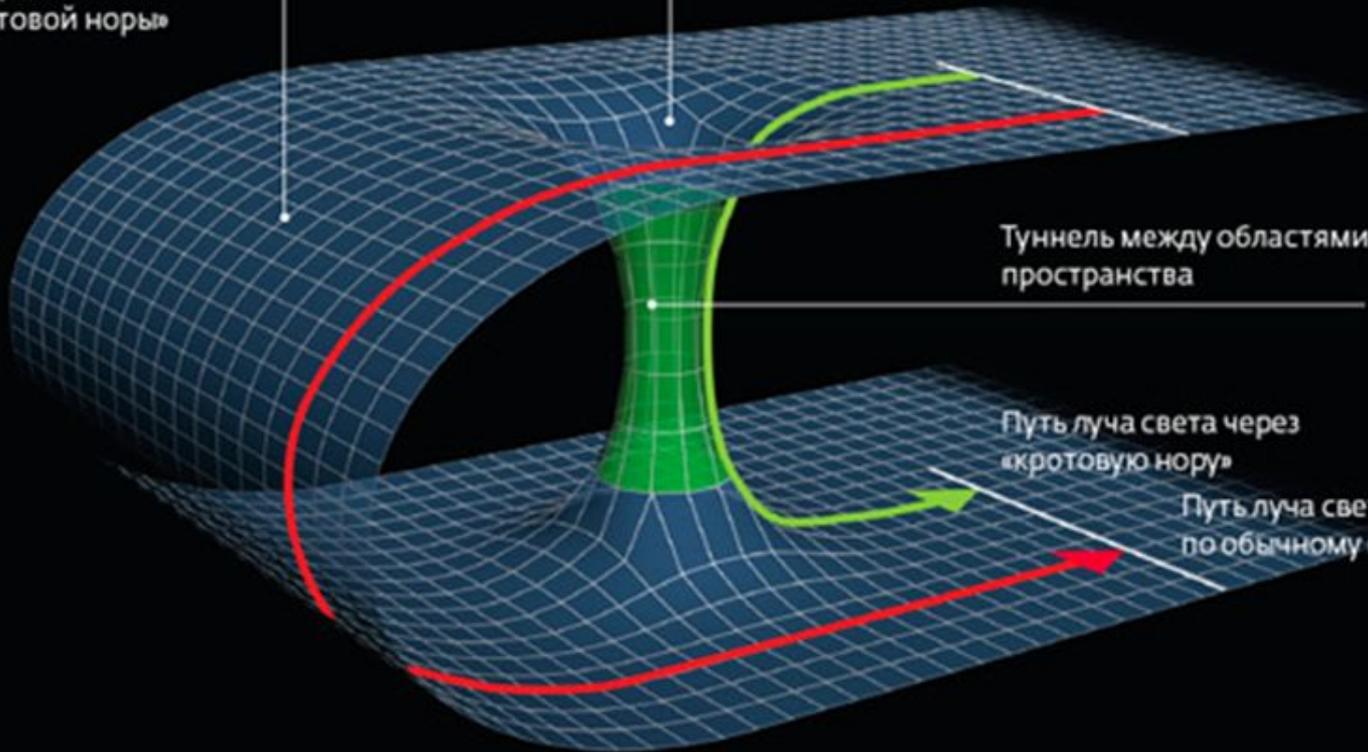
Обычное пространство
снаружи
«кротовой норы»

Вход в «кротовую нору»

Туннель между областями
пространства

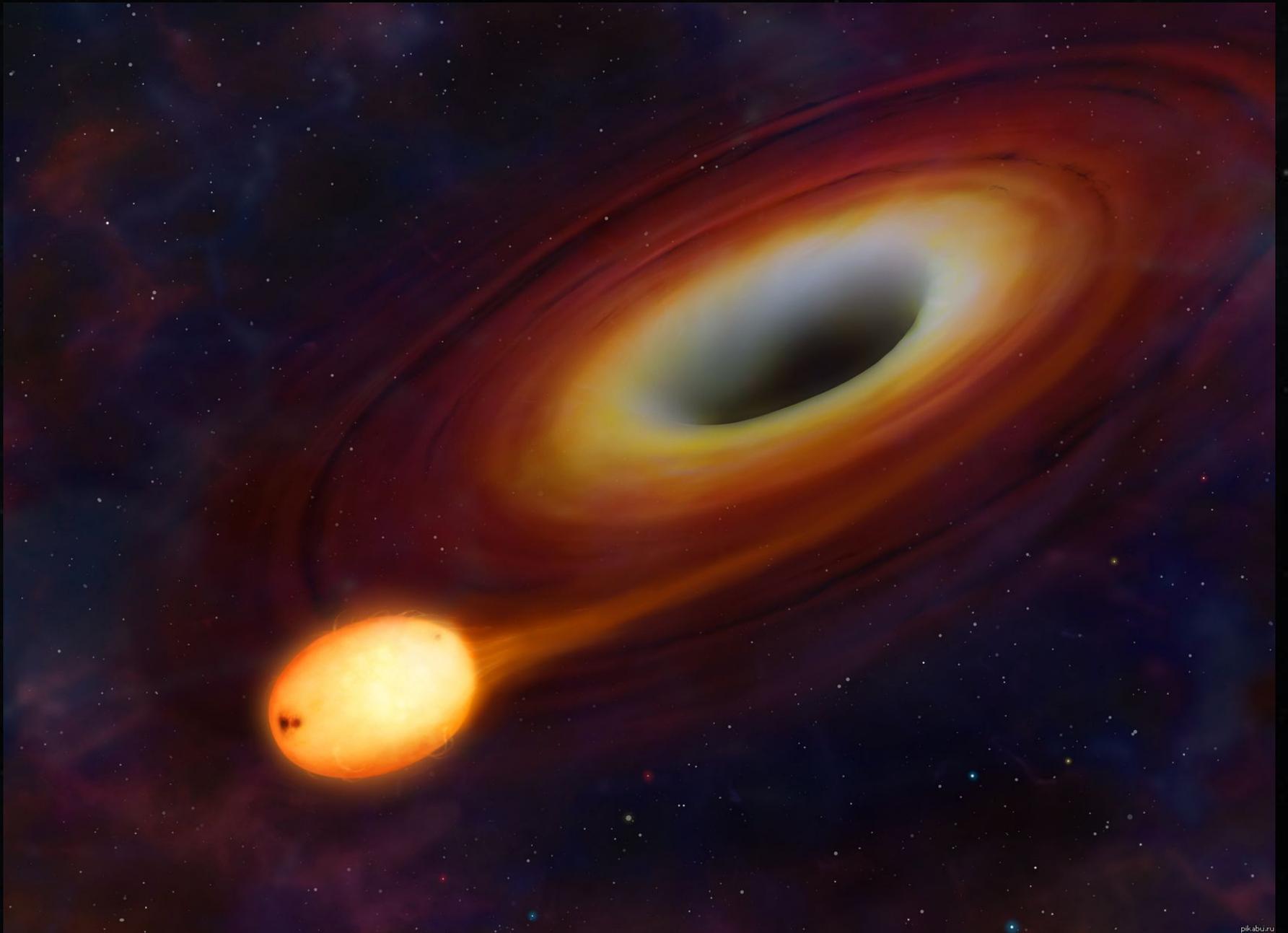
Путь луча света через
«кротовую нору»

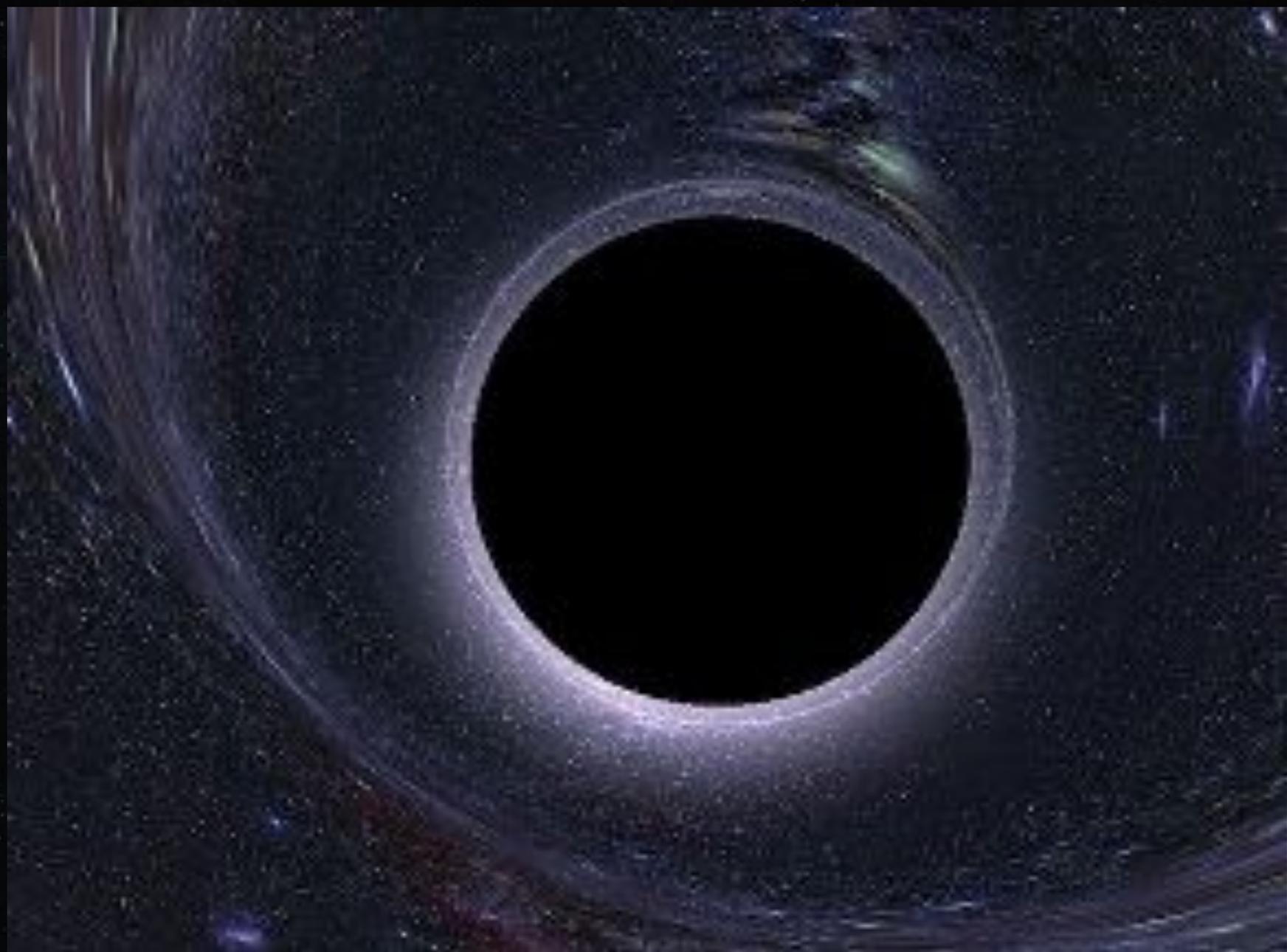
Путь луча света
по обычному пространству



Искажение изображения галактики,
проходящей перед черной дырой.







**Спасибо за внимание,
блондинки!**



Вы просто космос!