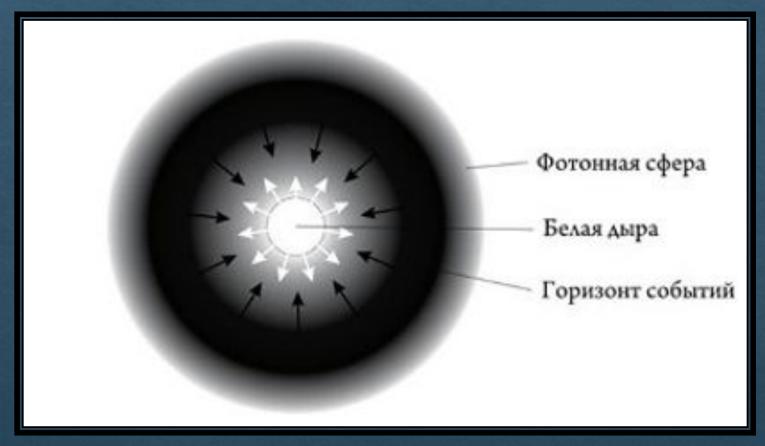


Цель моей работы — выяснить, что представляют собой черные дыры и как они образуются. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

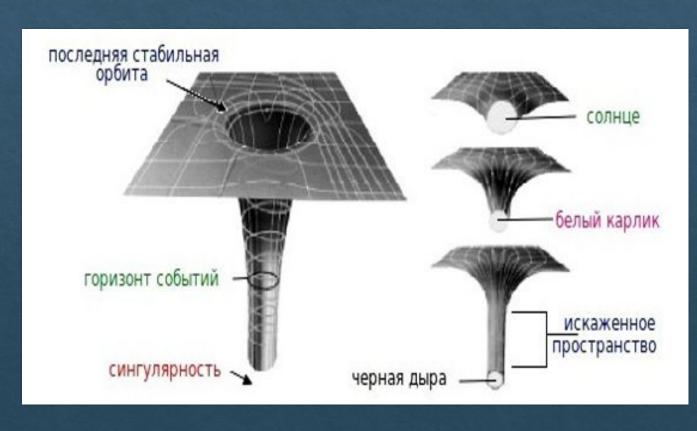
- **«** Рассмотреть гипотезы образования черных дыр.
- **«** Рассмотреть свойства черных дыр.
- Изучить и понять теории Ньютона и Эйнштейна для дальнейшего понимания темы.
- Сделать выводы.



Строение черной дыры

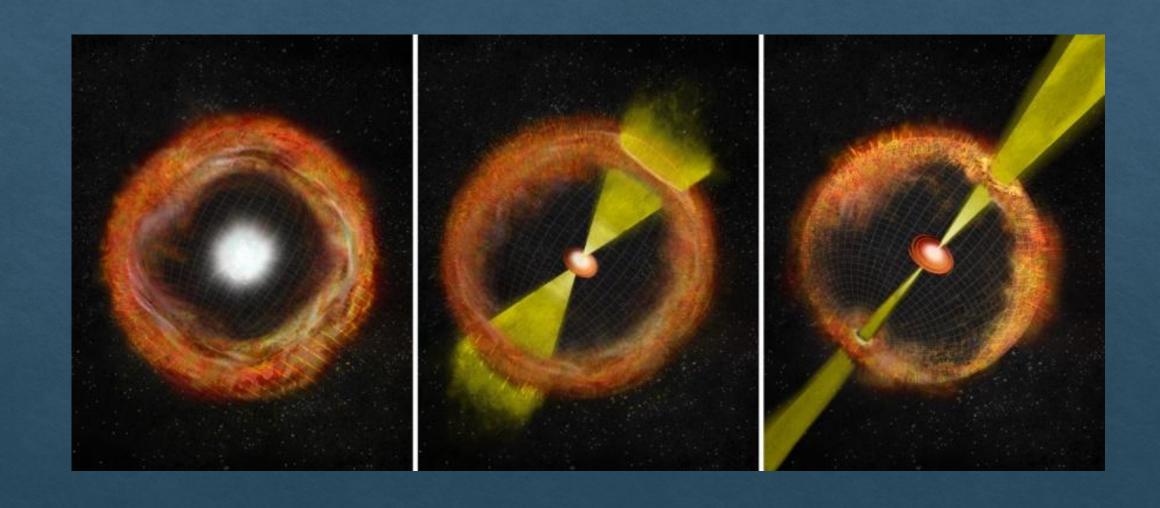
Чёрная дыра — это область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света. Граница этой области называется горизонтом событий, а её характерный размер гравитационным радиусом

Черные дыры могут образовываться в результате астрофизических процессов, когда у звезд с массой, на порядок превышающей массу Солнца, кончается термоядерное топливо, и они обрушиваются внутрь себя под действием гравитационных сил.

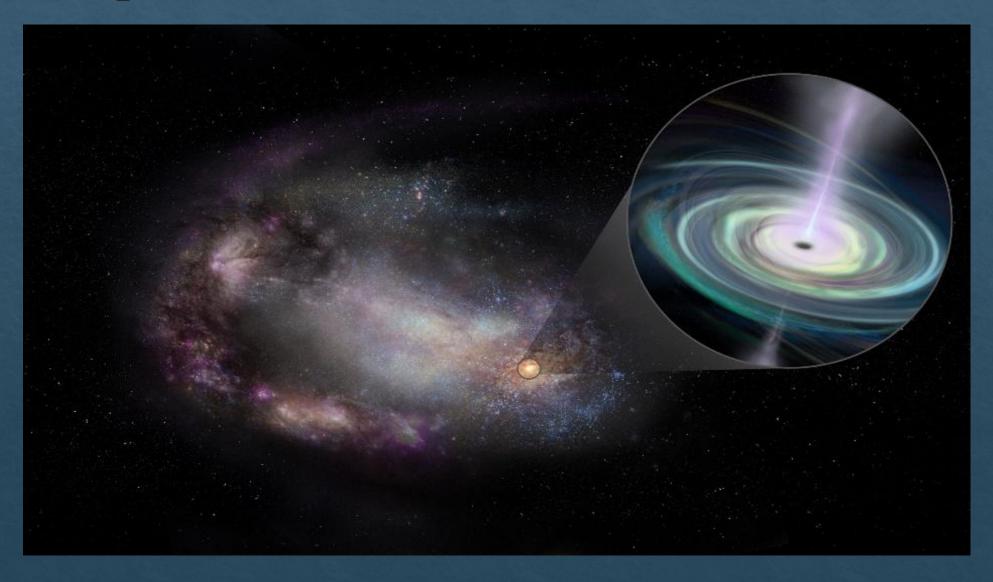


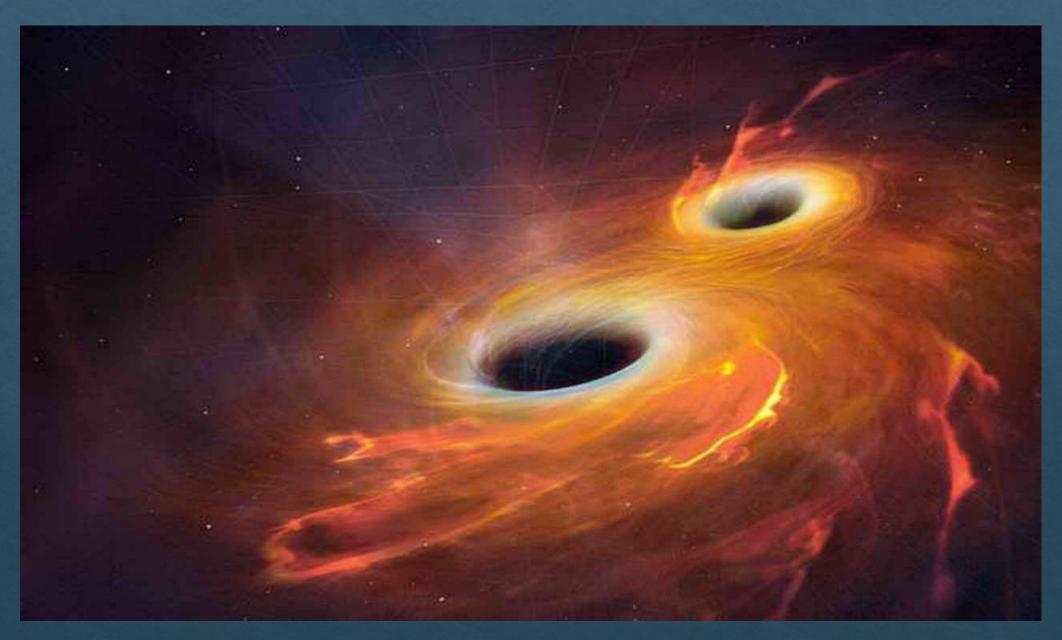
Гравитационные воронки (искривление пространства-времени)

Первый тип



Второй тип





Вопрос: что будет, если плотность и масса космического тела настолько велики, что скорость выхода из его гравитационного поля выше скорости света?

Ответ: такое тело будет представляться внешнему наблюдателю абсолютно черным, поскольку свет его покинуть не может. Например, звезда с радиусом меньше, чем:

$$R_{b.h.} = \frac{2GNM}{C^2}$$

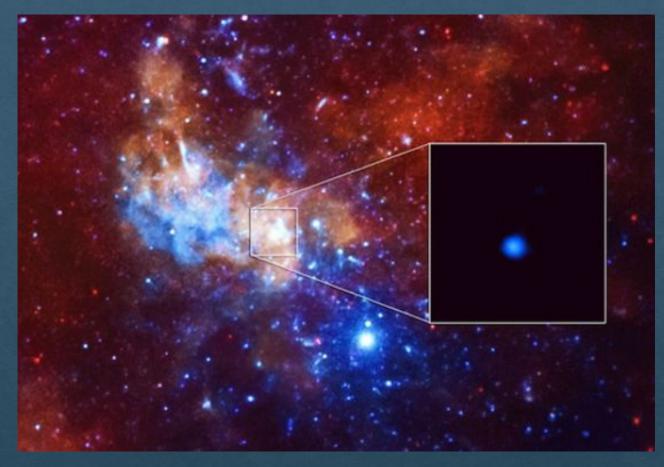
Где G_N - постоянная Ньютона, а c - скорость света в вакууме, будет выглядеть абсолютно черной.

В 1915 году Эйнштейн решил эту проблему таким образом, что из этого решения естественным путем вытекает и принцип эквивалентности. Свою новую концепцию Эйнштейн назвал общей теорией относительности.

 $E=mc^2$



Искажение изображения галактики, проходящей перед черной дырой.



Черная дыра в центре Млечного пути выдала ярчайшую вспышку

Спасибо за внимание!