



# Чёрные дыры

Автор: Полетуша Татьяна

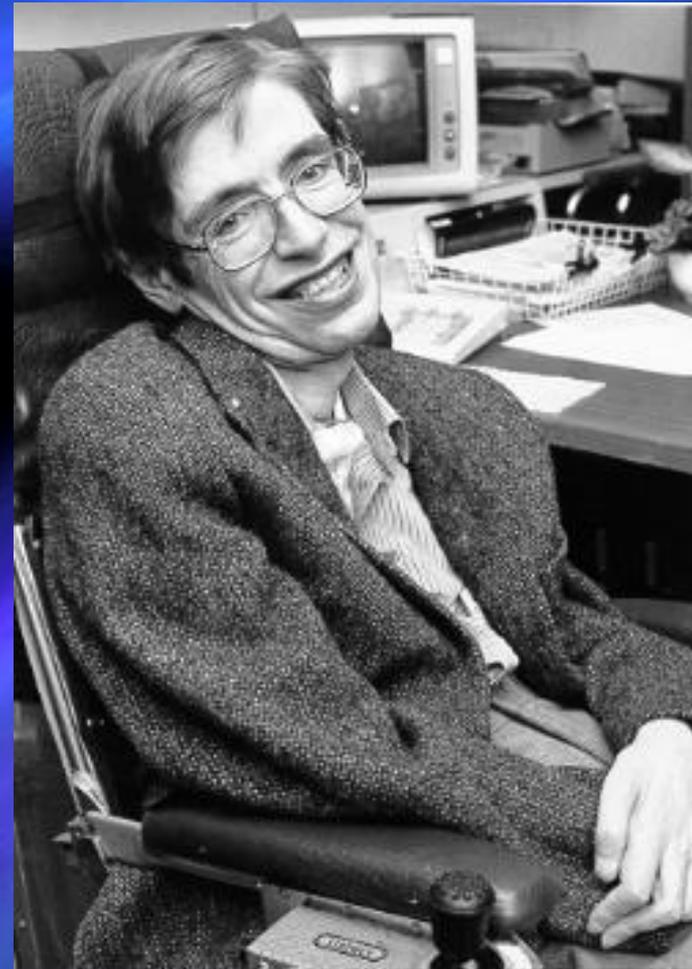
# Чёрные дыры – это...

- область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света (в том числе и кванты самого света).
- Также у чёрной дыры теоретически есть противоположность – белая дыра.

**Белая дыра́** — гипотетический физический объект во Вселенной, в область которого ничто не может войти. Белая дыра является временной противоположностью чёрной дыры.

# История представлений о чёрных дырах

- В истории представлений о чёрных дырах условно можно выделить три периода:
- Начало первого периода связано с опубликованной в 1784 году работой Джона Митчелла, в которой был изложен расчёт массы для недоступного наблюдению объекта.
- Второй период связан с развитием общей теории относительности, стационарное решение уравнений которой было получено Карлом Шварцшильдом в 1915 году.
- Публикация в 1975 году работы Стивена Хокинга, в которой он предложил идею об Излучении чёрных дыр, начинает третий период. Граница между вторым и третьим периодами довольно условна, поскольку не сразу стали ясны все следствия открытия Хокинга, изучение которых продолжается до сих пор



# Чёрные Дыры – просто о сложном



# Черные дыры звёздных масс

- Чёрные дыры звёздных масс образуются как конечный этап жизни звезды, после полного выгорания термоядерного топлива и прекращения реакции звезда теоретически должна начать остывать, что приведёт к уменьшению внутреннего давления и сжатию звезды под действием гравитации. Сжатие может остановиться на определённом этапе, а может перейти в стремительный гравитационный коллапс. В зависимости от массы звезды и вращательного момента возможны следующие конечные состояния:
- Погасшая очень плотная звезда, состоящая в основном, в зависимости от массы, из гелия, углерода, кислорода, неона, магния, кремния или железа (основные элементы перечислены в порядке возрастания массы остатка звезды). Такие остатки называют белыми карликами, масса их ограничивается сверху пределом Чандрасекара.
- Нейтронная звезда, масса которой ограничена пределом Оппенгеймера — Волкова.
- Чёрная дыра.