

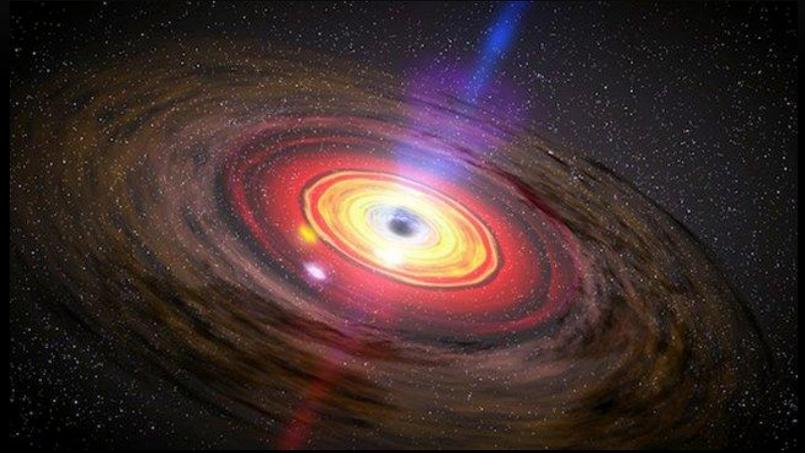
## **Не все чёрные дыры одинаковы**

Мы обычно думаем, что всё чёрные дыры по сути одно и то же. Однако астрономы недавно выяснили, что их можно разделить на несколько разновидностей.

Есть вращающиеся чёрные дыры, черные дыры с электрическим зарядом и чёрные дыры, включающие черты первых двух. Обычные чёрные дыры возникают путём поглощения материи, а вращающаяся чёрная дыра образуется путём слияния двух таких дыр.

Эти чёрные дыры расходуют намного больше энергии из-за возросшего возмущения пространства.

Заряженная вращающаяся чёрная дыра действует как ускоритель частиц.

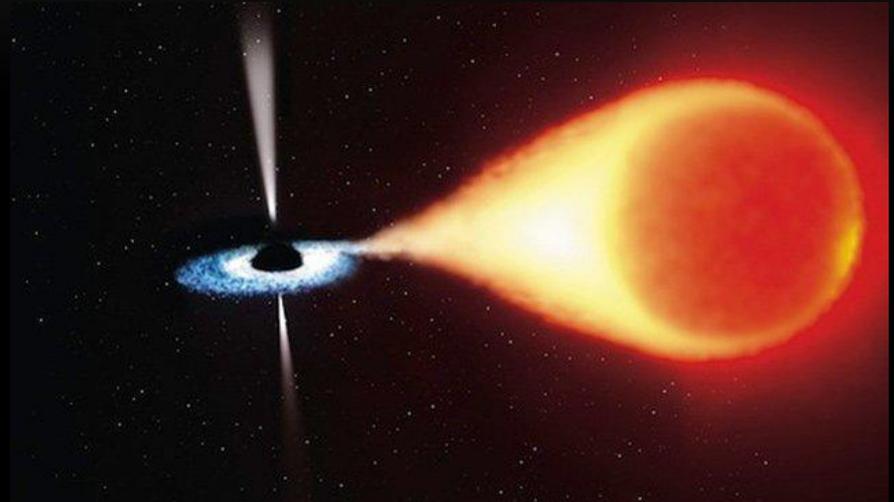


# Их плотность невероятно высока

Чёрным дырам необходимо быть чрезмерно массивными при невероятно маленьких размерах, чтобы создавать достаточно большую силу притяжения для сдерживания света. К примеру, если сделать чёрную дыру массой равной массе Земли, то получится шарик с диаметром всего 9 мм.

Чёрная дыра, масса которой в 4 миллиона раз превышает массу Солнца, может уместиться в пространстве между Меркурием и Солнцем. Чёрные дыры в центре галактик могут иметь массу, превышающую массу Солнца от 10 до 30 миллионов раз.

Такая большая масса на таком маленьком пространстве означает, что чёрные дыры имеют невероятно большую плотность и силы, действующие внутри них, также очень сильны.

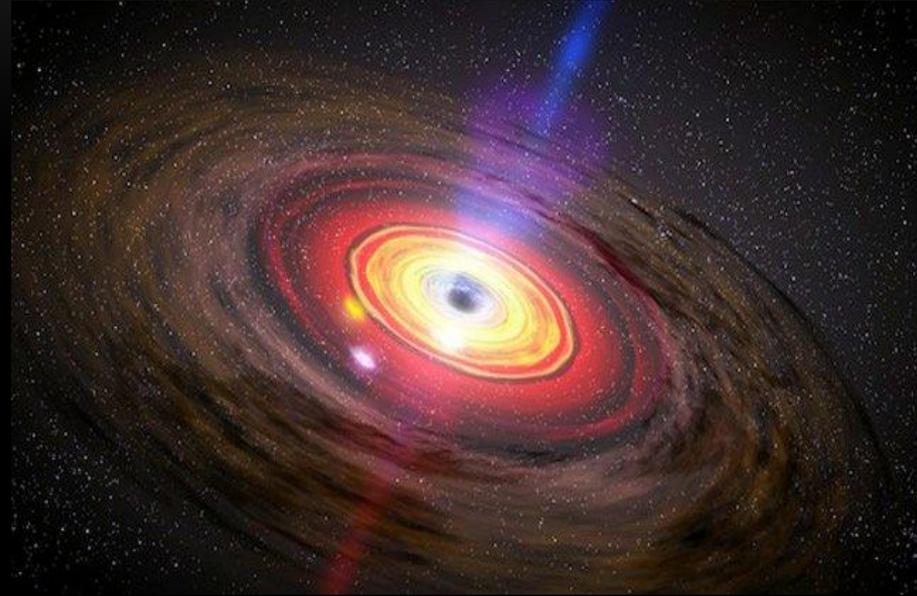


# Они достаточно шумные

Всё, что окружает чёрную дыру, затягивается в эту бездну и одновременно с этим ускоряется. Горизонт событий (граница области пространства-времени, начиная с которой информация не может достичь наблюдателя из-за конечности скорости света) разгоняет частицы почти до скорости света.

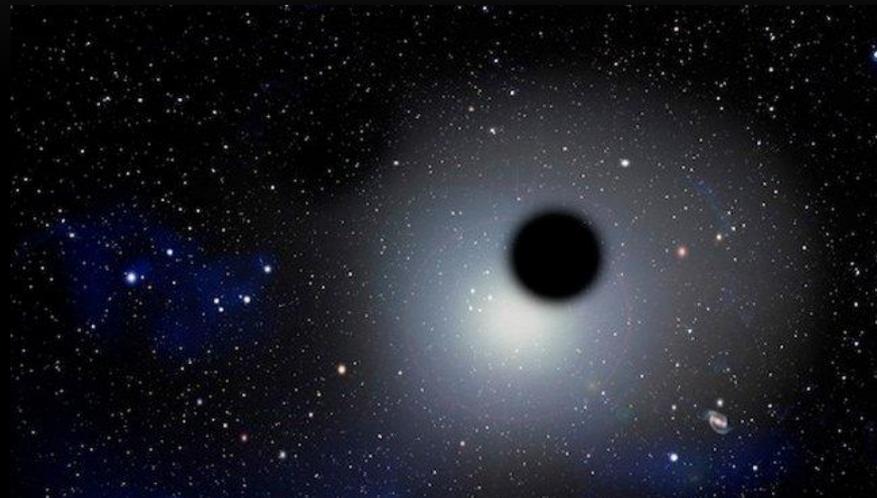
Во время пересечения материей центра горизонта событий возникает булькающий звук. Этот звук является преобразованием энергии движения в звуковые волны.

В 2003-м году астрономы с помощью космической рентгеновской обсерватории Чандра зафиксировали звуковые волны, исходящие от сверхмассивной чёрной дыры, находящейся на расстоянии 250 миллионов световых лет.



## Они являются совершенными производителями энергии

Чёрные дыры засасывают всю окружающую массу. Внутри чёрной дыры всё это прессуется настолько сильно, что пространство между отдельными элементами атомов сжимается, и в результате образуются субатомные частицы, способные вылетать наружу. Эти частицы вырываются из чёрной дыры благодаря линиям магнитного поля, пересекающим горизонт событий.



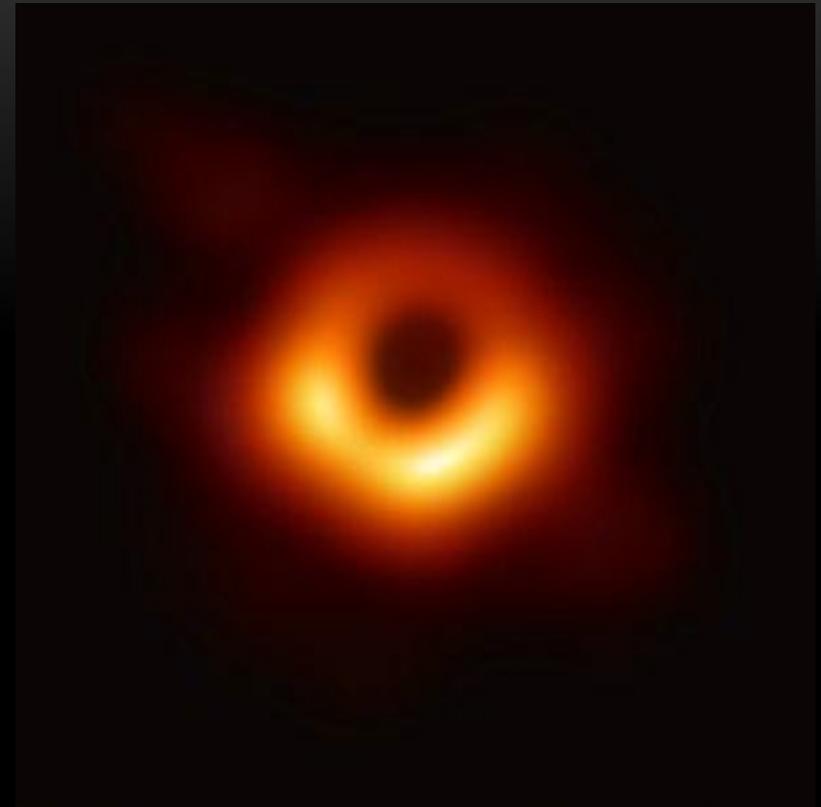
Выделение частиц создаёт энергию довольно эффективным способом. Преобразование массы в энергию этим путём в 50 раз намного более эффективно, нежели ядерный синтез.

## **Ученым впервые удалось сфотографировать горизонт событий черной дыры**

Расстояние до этой черной дыры - около 50 млн световых лет. Чтобы ее сфотографировать, потребовалась сеть из восьми телескопов, расположенных на разных континентах.

"То, что мы видим - больше по размеру, чем вся наша Солнечная система, - пояснил профессор Университета Неймгена в Нидерландах Хейно Фальке. - Масса этой черной дыры превышает солнечную в 6,5 млрд раз.

"Это одна из самых массивных черных дыр, которые в принципе могут существовать.



**Сенсационное заявление сделали европейские ученые: им удалось впервые сделать фотографию черной дыры**

Спасибо за внимание!

