**1 слайд**

В своей работе я хочу рассказать вам о таких загадочных объектах, как «Черные дыры».

Черные дыры – самые загадочные явления нашей вселенной. Они – источники мощной гравитации, поглощающей все на своем пути.

**2 слайд**

Что мы увидим, если приблизимся к ним? Пройдем точку невозврата... И попадем в область искривления пространства и времени.

**3 слайд**

Представьте, что вы отправились в самый центр нашей галактики и нашли идеальное место для наблюдений.

**4 слайд**

Вы увидите миллионы звезд и на горизонте странную темную сферу – это черная дыра.

**5 слайд**

Она настолько плотная, что даже свет не может пройти сквозь нее. Она в десятки раз больше нашего Солнца и при этом в миллионы раз тяжелее.

**6 слайд**

Почти в каждой крупной галактике существуют черные дыры. Как они образовались и почему стали такими огромными?

**7 слайд**

19 марта 2008 года астрономы по всему миру получают сообщения от орбитальной обсерватории «Свифт», она зафиксировала вспышку гамма-излучения, **это вид электромагнитного излучения, являющегося признаком катастрофического события**. Это была самая яркая вспышка из всех видимых человеком. Этот свет летел к нам 7,5 млрд световых лет.

**8 слайд**

Это был узкий яркий луч света, свидетельствующий о рождение черной дыры. Эти процессы происходили в центре крупной звезды.

Все звезды светятся, сжигая легкие элементы, такие как водород, в самых крупных эти элементы превращаются в более тяжелые, например, углерод, кремний и железо. В шаре тепло и свет от этих ядерных реакций создает давление, препятствующее гравитационному коллапсу звезды.

**9 слайд**

В течение жизни звезды ее топливо заканчивается, энергия уходит в космос, она начинает сжиматься, и когда вес железного ядра достигает 1,4 массы звезды, она уже не может противостоять давлению и происходит гравитационный коллапс.

**10 слайд**

В некоторых случаях, когда вещество устремляется к ядру звезды, столкновение порождает мощную ударную волну, которая буквально разрывает звезду на части. Но что же происходит с ядрами этих звезд?

**11 слайд**

Когда крупная звезда взрывается, ее веса достаточно, чтобы расщепить все атомы, находящиеся в ее центре до ядер, в результате появляется сгусток ультраплотной материи – это нейтронная звезда. Если давление в нейтронной звезде достигает критической отметки, они могут превратиться в «ничто».

**12 слайд**

Когда это происходит, рождается черная дыра. Ее масса сосредоточена в одной точке, окруженной черной сферой. Любой газ, планета, попавшая в него, исчезает навсегда. Галактика и черная дыра развивались параллельно, воздействуя друг на друга. Какую же роль играют черные дыры во вселенной?

**13 слайд**

Здесь показана вселенная в то время, когда с момента рождения вселенной прошло несколько сотен миллионов лет. Гравитация собирала облака газа в плотные сгустки. Они становились все жарче и жарче, пока не загорались, становясь звездами первого поколения. Жизнь этих звезд была недолгой.

**14 слайд**

И всего через несколько миллионов лет они взорвались, как сверхновые. Вероятно, из этих звезд образовались первые поколения черных дыр. Какие же условия привели к образованию черных дыр и галактик?

**15 слайд**

В результате большого взрыва образовалась сложная космическая сеть, где гравитация собирает материю в нити и узлы гигантских размеров, в тех местах, где нити сливаются, начинают появляться галактики и черные дыры.

**16 слайд**

По мере роста черных дыр они притягиваются и начинают вращаться друг с другом. Это может продолжаться миллиарды лет. Чтобы стать больше, одна черная дыра должна поглотить другую. Когда две дыры сближаются, они превращают пространство мощнейшие выбросы гравитационных волн, которые прокатываются по всей вселенной.

Во вселенной очень много галактик, которые разрывают друг друга на части и сталкиваются.

Астрономы долго не могли определить происхождение ярких вспышек света из глубин космоса, со временем они связали их с растущими черными дырами.

Как показали исследования ученых, черные дыры и галактики развиваются параллельно, ученые считают, что в центре нашей галактики «Млечный путь» находится массивная черная дыра, которая воздействует на всю нашу галактику и на процессы, происходящие в ней. Возможно в будущем, мы сможем не только приблизится к черным дырам, но и перемещаться во времени, что вытекает из Специальной Теории Относительности Эйнштейна.