

The background of the slide is a dramatic space scene. In the center, a black hole is depicted as a dark sphere with a bright, glowing accretion disk. A powerful blue jet of light and gas is being emitted from the top of the black hole, extending towards the top left corner. The surrounding space is filled with swirling patterns of orange and red, suggesting intense gravitational forces and high temperatures. In the top left corner, a portion of a galaxy with a dense field of stars is visible.

Чёрные и Белые дыры

Валенцов Алексей М-15

Чёрные дыры

- Чёрная дыра — область пространства-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.

A detailed illustration of a black hole. The central black hole is a dark sphere. It is surrounded by a bright, glowing accretion disk with a color gradient from yellow at the inner edge to dark red and brown at the outer edge. Concentric ripples emanate from the disk, representing gravitational waves. A powerful, blue, multi-lobed jet of plasma is being ejected from the poles of the black hole, extending towards the top left. In the upper left corner, a portion of a galaxy with a dense star field and a bright central bulge is visible against a dark cosmic background.

Несколько фактов о чёрных дырах

Черные дыры влияют на течение времени

- Близко к уровню моря часы идут медленнее, чем на космической станции, а вблизи черных дыр и того медленнее. Это каким-то образом связано с силой тяжести

Огромная черная дыра находится в центре галактики Млечный Путь

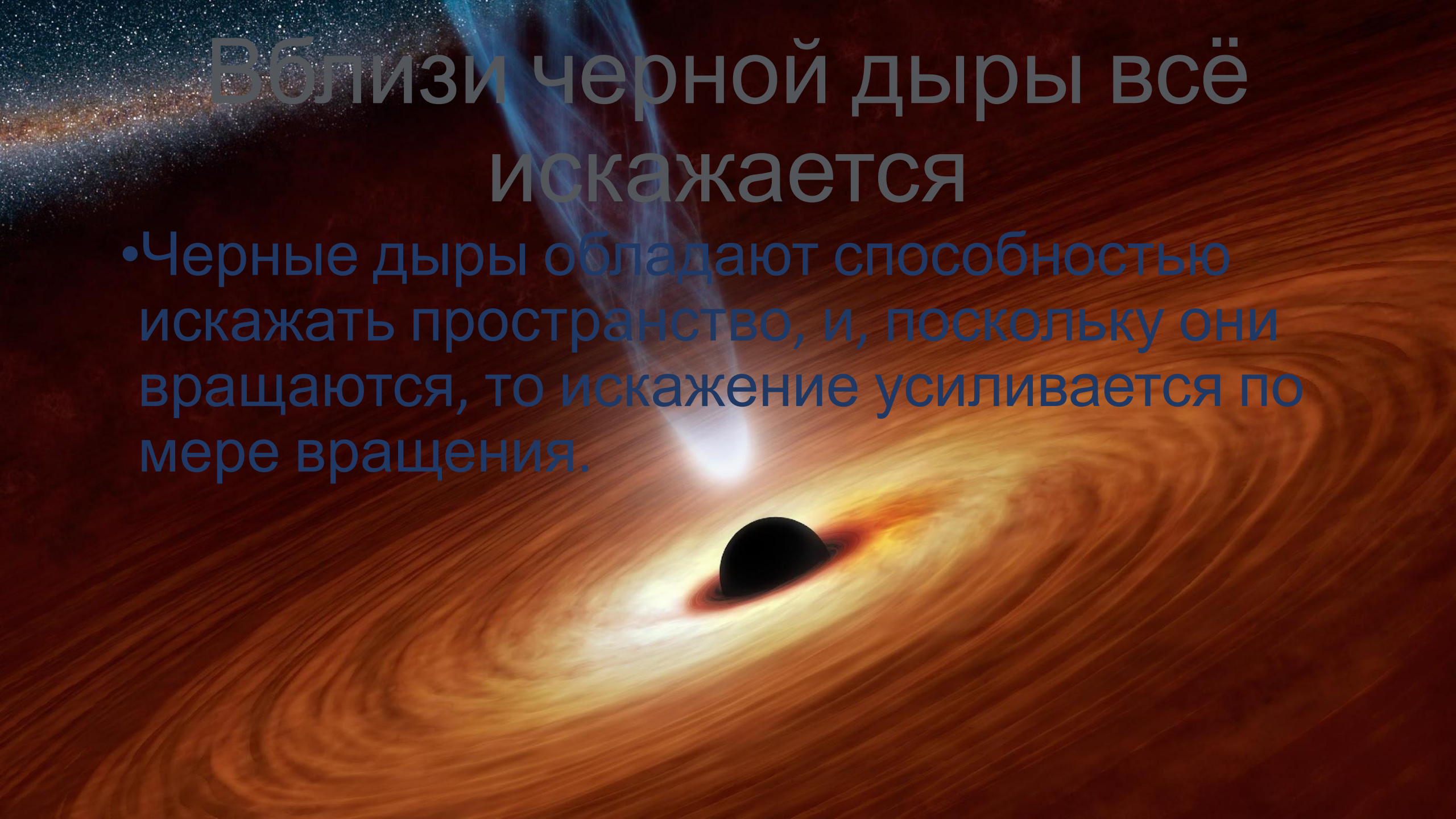
- Она расположена на расстоянии 30 тысяч световых лет от Земли, а её размеры более чем в 30 миллионов раз превышают размеры нашего Солнца

Черные дыры, в конце концов, испаряются

- Считается, что ничто не может вырваться из черной дыры. Единственное исключение из этого правила – радиация. По мнению некоторых ученых, по мере того, как черные дыры излучают радиацию, они теряют массу. В результате этого процесса черная дыра может и вовсе исчезнуть.

Вблизи черной дыры всё искажается

- Черные дыры обладают способностью искажать пространство, и, поскольку они вращаются, то искажение усиливается по мере вращения.



Открытие черных дыр принадлежит не Альберту Эйнштейну

- Альберт Эйнштейн только возродил теорию черных дыр в 1916 году. Задолго до того, в 1783 году, ученый по имени Джон Митчелл первым разработал эту теорию. Это произошло после того, как он задался вопросом, может ли гравитация стать настолько сильной, что даже легкие частицы не могли бы избежать ее.

Белые дыры

- Белые дыры – это временная противоположность черных дыр. Исследователи космоса считают, что в область этих физических объектов ничто абсолютно не может войти. Одна из гипотез утверждает, что белые дыры образуются в том месте, где выходит вещество находящейся в другом времени черной дыры. Существование белых дыр доказано математически, но их никто и никогда не видел. Ученые называют белые дыры космическими вулканами, которые выбрасывают в пространство энергию и материю, которую поглотили черные дыры. Таким образом, могут порождаться новые вселенные.

- Американский космолог Блэйк Темпл считает, что белых дыр существует в космосе столько же, сколько существует черных. Ученый предполагает, что в точке разрыва между дырами имеется своеобразный туннель, который соединяет черную дыру, находящуюся со стороны нашей вселенной и белую дыру, которая находится со стороны другой вселенной. Поэтому астрофизики и считают, что вся материя, поглощенная черной дырой, в таком же виде выбрасывается наружу белой. Но тут существует один нюанс. Поскольку теория относительности утверждает, что время обладает способностью повернуться вспять, то и, как утверждают ученые, белая дыра может вытолкнуть материю еще до того, как ее поглотит черная.



The
end