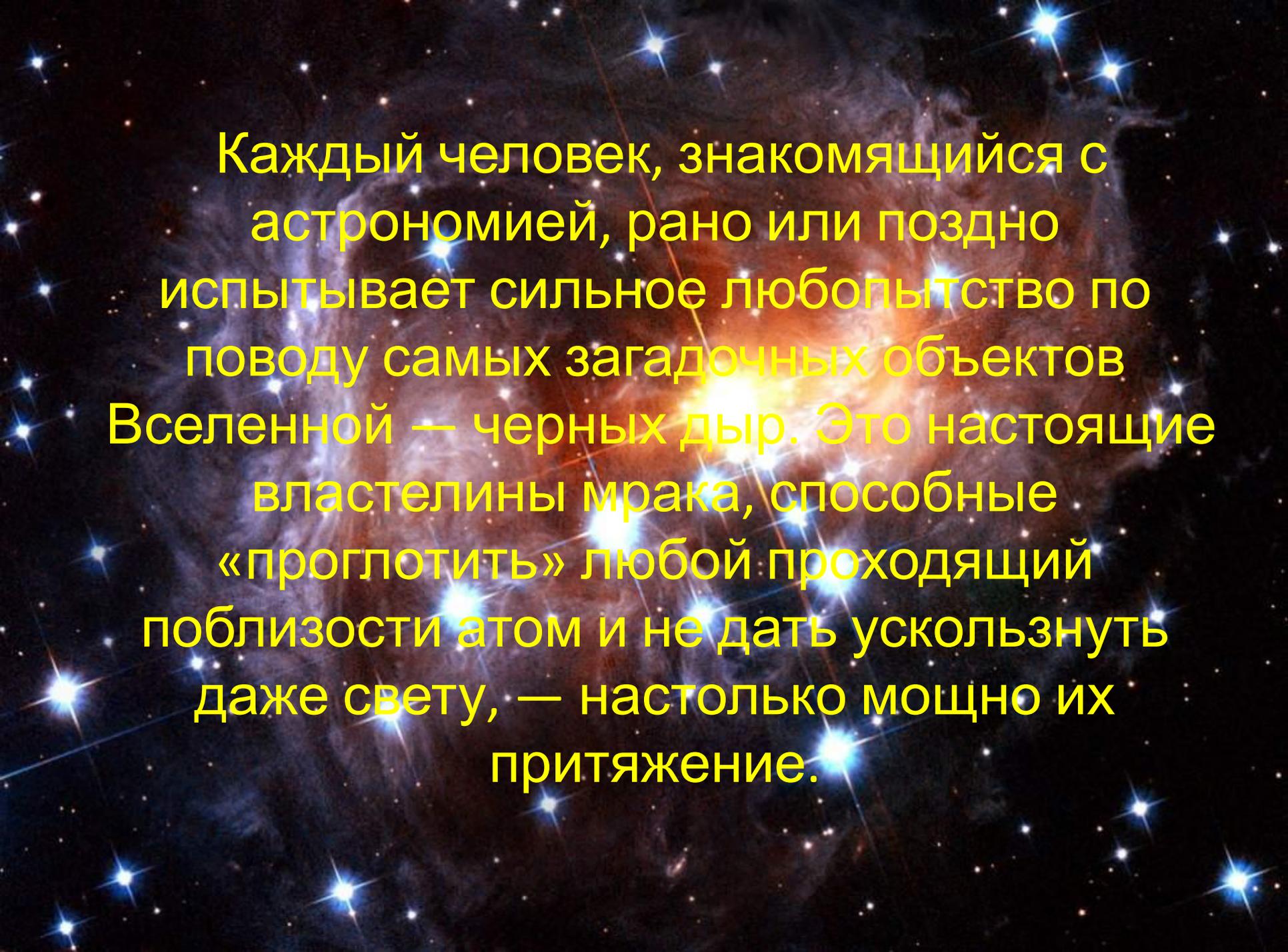


Черные дыры

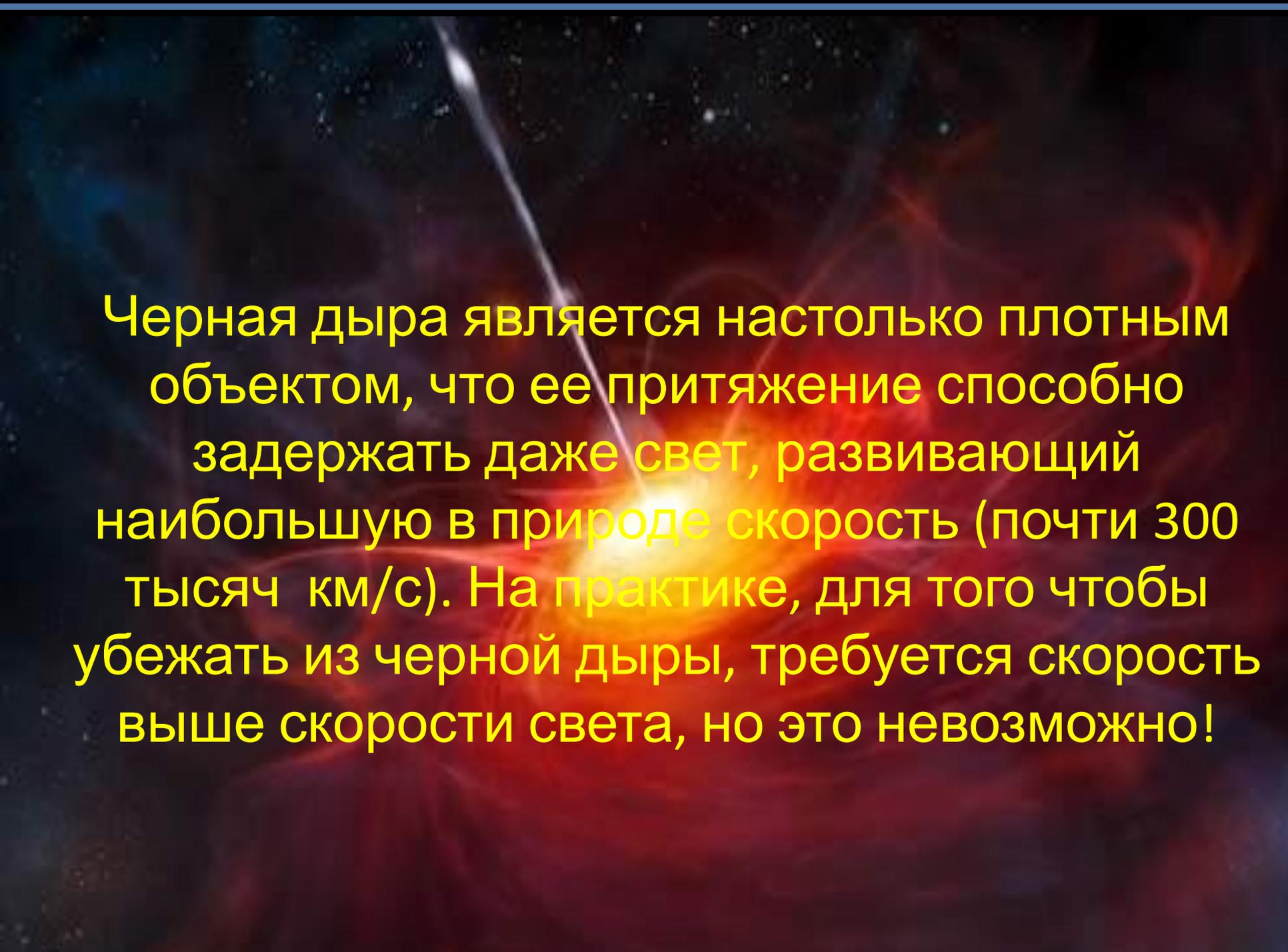
Выполнила : Себель Алиса ,
ученица 4 А класса МБОУ СОШ №14



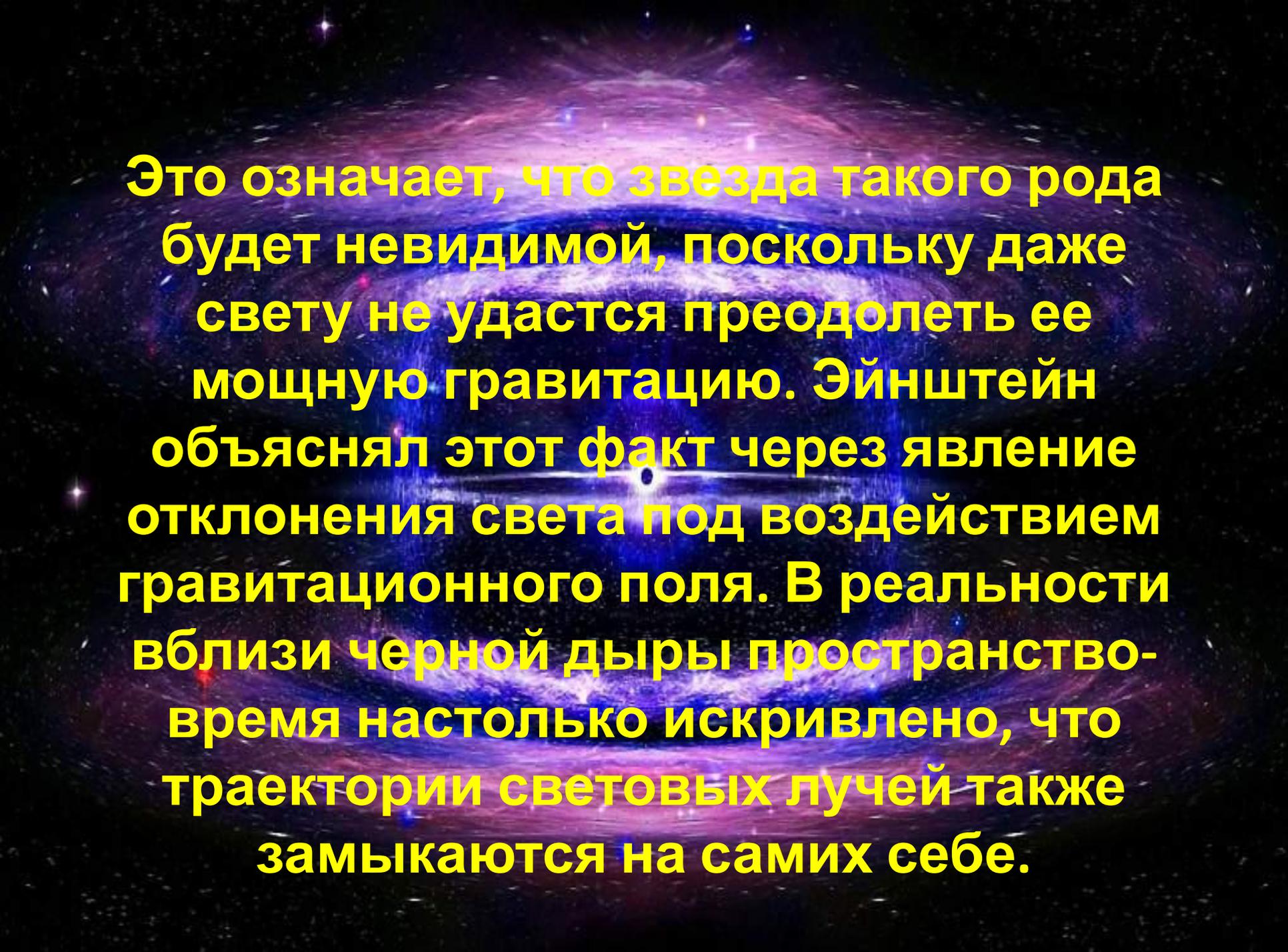
Каждый человек, знакомящийся с астрономией, рано или поздно испытывает сильное любопытство по поводу самых загадочных объектов Вселенной — черных дыр. Это настоящие властелины мрака, способные «проглотить» любой проходящий поблизости атом и не дать ускользнуть даже свету, — настолько мощно их притяжение.

Что такое черная дыра?

Название «черная дыра» было предложено в 1967 году американским физиком-теоретиком Уилером. Оно служило для обозначения небесного тела, притяжение которого настолько сильно, что не отпускает от себя даже свет. Потому она и «черная», что не испускает света.

A black hole is depicted with a bright, glowing accretion disk and a jet of light extending upwards. The background is a dark, starry space.

Черная дыра является настолько плотным объектом, что ее притяжение способно задержать даже свет, развивающий наибольшую в природе скорость (почти 300 тысяч км/с). На практике, для того чтобы убежать из черной дыры, требуется скорость выше скорости света, но это невозможно!



Это означает, что звезда такого рода будет невидимой, поскольку даже свету не удастся преодолеть ее мощную гравитацию. Эйнштейн объяснял этот факт через явление отклонения света под воздействием гравитационного поля. В реальности вблизи черной дыры пространство-время настолько искривлено, что траектории световых лучей также замыкаются на самих себе.

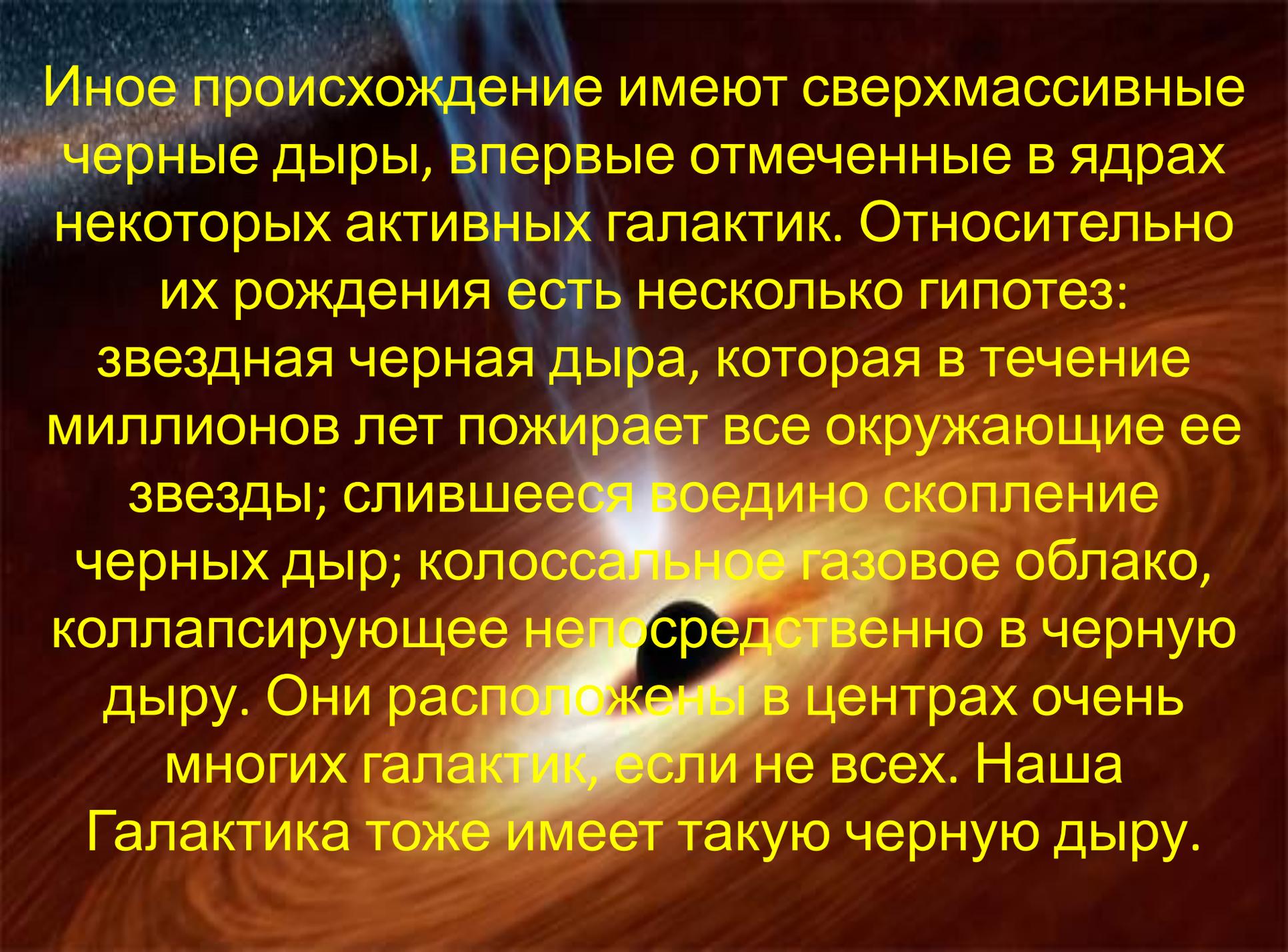
Виды черных дыр

- звездные, масса которых сравнима с массой Солнца или ненамного превышает ее

- с массой средней величины, превосходящей массу Солнца в тысячи раз.

- сверхмассивные, масса которых — от нескольких сотен тысяч до многих миллионов масс Солнца

Звездные черные дыры формируются тогда, когда звезда большой массы в конце своего эволюционного пути исчерпывает запасы ядерного горючего и коллапсирует сама в себя из-за собственной гравитации. Потрясающий звезду взрыв (это явление известно под названием «взрыва сверхновой») имеет катастрофические последствия: если ядро звезды превосходит массу Солнца более чем в 10 раз, никакая ядерная сила не способна противостоять гравитационному коллапсу, результатом которого будет появление

A black hole is depicted at the center, surrounded by a glowing accretion disk. A bright blue jet of light extends upwards from the top of the black hole. The background is a dark, swirling pattern of orange and red, suggesting a turbulent environment.

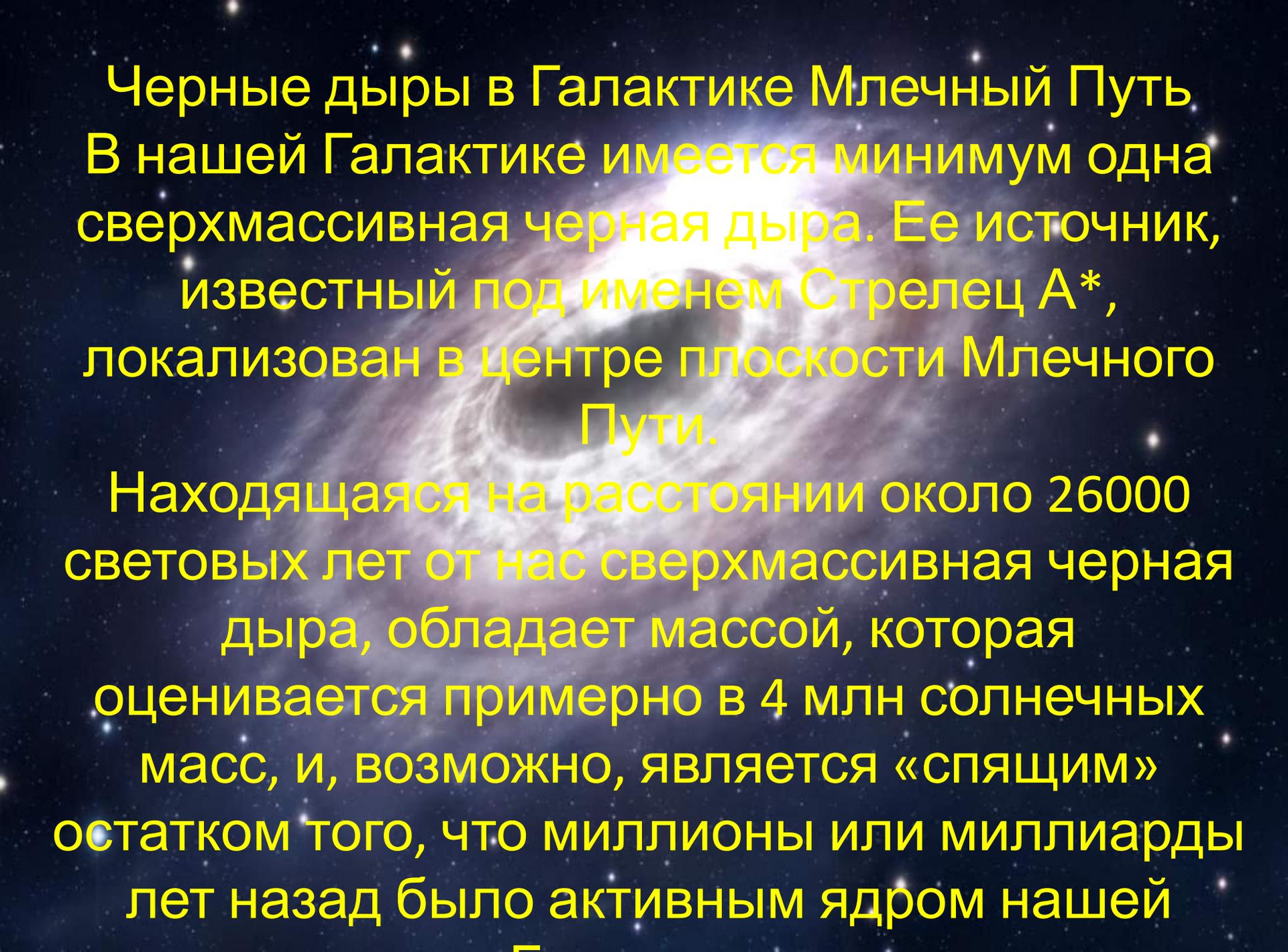
Иное происхождение имеют сверхмассивные черные дыры, впервые отмеченные в ядрах некоторых активных галактик. Относительно их рождения есть несколько гипотез: звездная черная дыра, которая в течение миллионов лет пожирает все окружающие ее звезды; слившееся воедино скопление черных дыр; колоссальное газовое облако, коллапсирующее непосредственно в черную дыру. Они расположены в центрах очень многих галактик, если не всех. Наша Галактика тоже имеет такую черную дыру.

Как найти черную дыру

Всего несколько лет назад над черными дырами «зажегся свет». Благодаря постоянно совершенствуемым приборам и технологиям (как наземным, так и космическим) эти объекты становятся все менее загадочными; точнее, менее загадочным становится окружающее их пространство. Поскольку черная дыра невидима, мы можем распознать ее только в том случае, если она окружена достаточным количеством вещества (звезд и горячего газа), обращающегося вокруг нее на небольшом удалении.

Что внутри черной дыры?

Ранее учёные предполагали, что вещество после падения в черную дыру исчезает навсегда, а с ним исчезает и весь его информационный багаж. Однако сейчас большинство астрофизиков считают, что черные дыры не приводят к полному исчезновению вещества. Более того, они обладают определенного рода «памятью». Внутри них вполне могут храниться следы того, что они поглотили.

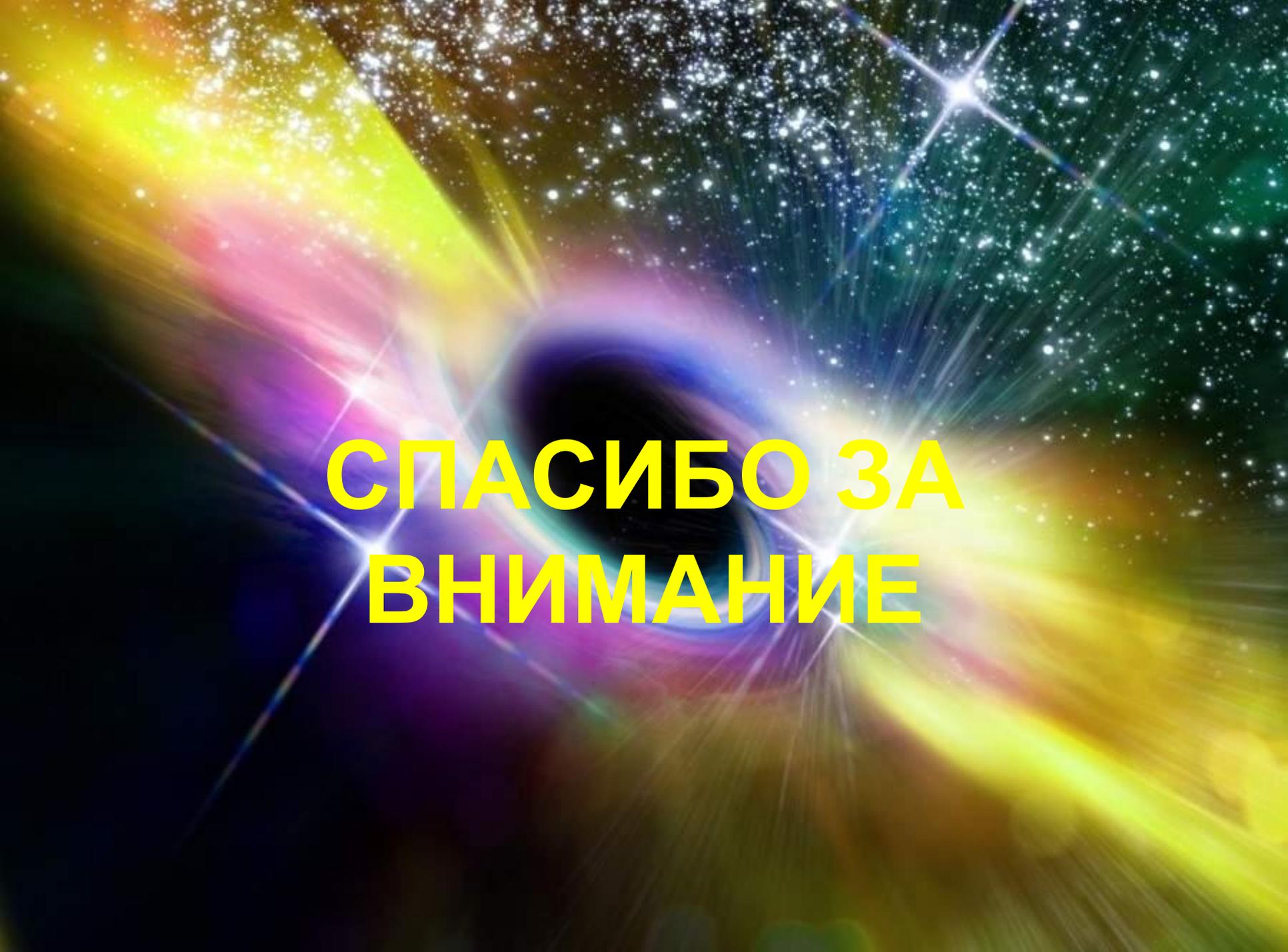


Черные дыры в Галактике Млечный Путь
В нашей Галактике имеется минимум одна
сверхмассивная черная дыра. Ее источник,
известный под именем Стрелец А*,
локализован в центре плоскости Млечного
Пути.

Находящаяся на расстоянии около 26000
световых лет от нас сверхмассивная черная
дыра, обладает массой, которая
оценивается примерно в 4 млн солнечных
масс, и, возможно, является «спящим»
остатком того, что миллионы или миллиарды
лет назад было активным ядром нашей

Заключение

Черные дыры слишком далеки от нас, поэтому мы не можем со 100%-ной точностью говорить об их свойствах и наблюдаемых возле них эффектах. Теория относительности позволяет предсказать некоторые свойства этих удивительных объектов связанные с пространством-временем, а насколько верны эти предположения нам еще предстоит узнать в будущем.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**