ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ

Черные дыры

БАДАРДИНОВА ЕКАТЕРИНА

10Б

ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ

ЧТО ЖЕ ЭТО ТАКОЕ?

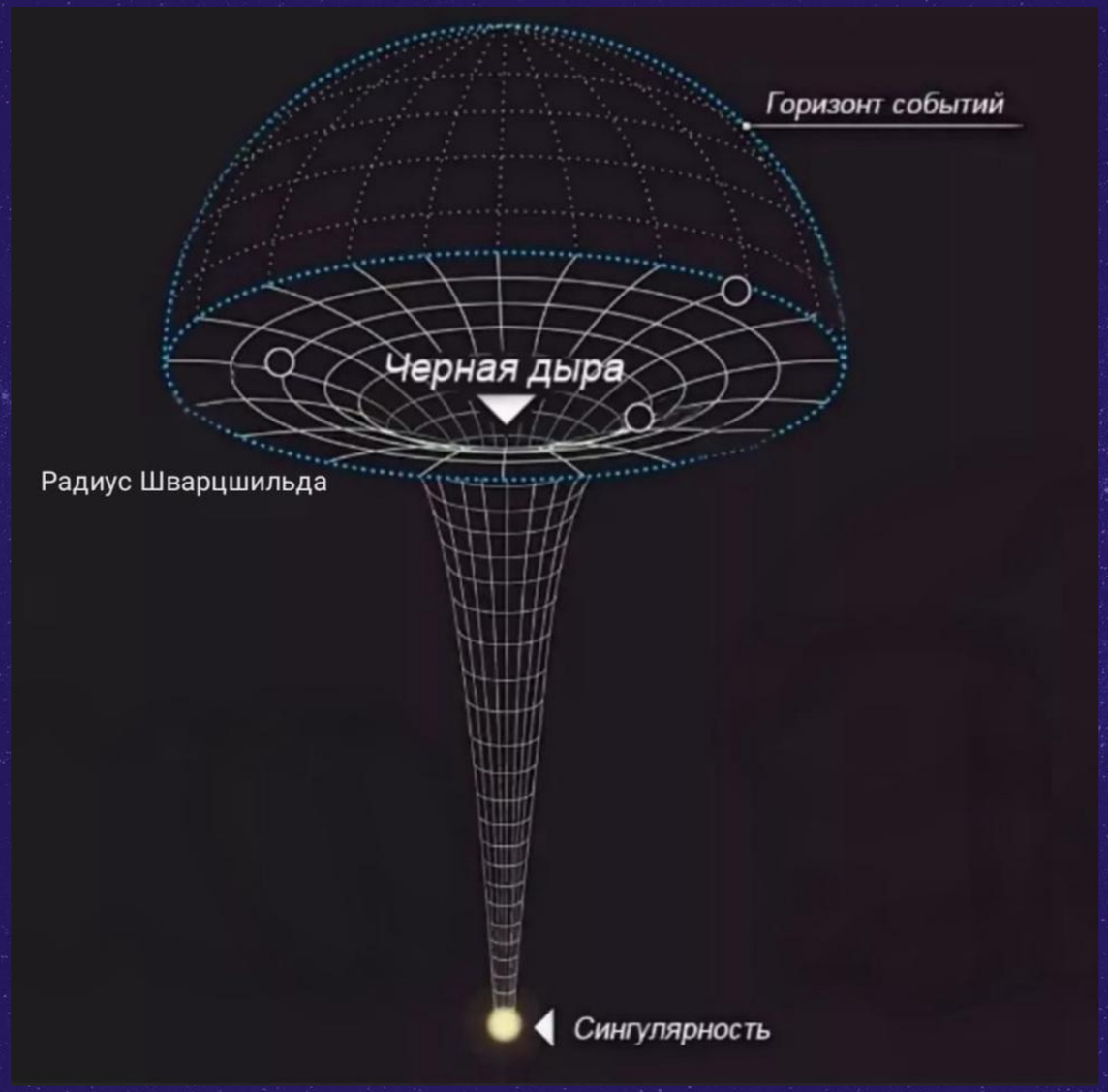
Черные дыры — это темные,тяжелые объекты, притяжение которых поглощает даже свет. Черная дыра может сформироваться после разрушения массивной звезды в результате взрыва сверхновой. После такого взрыва остается плотное тяжелое ядро, которое не в силах выдержат свой собственный вес. Оно превращается в крошечную точку с огромной плотностью и сильнейшей гравитацией.

ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

чтобы покинуть черную дыру, объект должен двигаться навстречу времени, т.е. перемещаться в прошлое, что в принципе невозможно

"ГОРИЗОНТ СОБЫТИЙ"

У черных дыр есть теоретическая граница под названием «горизонт событий», после пересечения которой удрать от черной дыры уже невозможно. Размер горизонта событий статичной; черной дыры пропорционален ее массе. Ширина темной области, из которой нельзя вернуться, для черной дыры массой в десять Солнц будет равна примерно 60 км (37 миль).



ЧТО ПРОИСХОДИТ НА ГОРИЗОНТЕ?

Когда вы пересекаете горизонт, вокруг вас ничего особенного не происходит. Все из-за принципа эквивалентности Эйнштейна, из которого следует, что нельзя найти разницу между ускорением в плоском пространстве и гравитационным полем, создающим кривизну пространства. Тем не менее наблюдатель вдали от черной дыры, который наблюдает за тем, как кто-то другой падает в нее, заметит, что человек будет двигаться все медленнее и медленнее, подходя к горизонту. Будто бы время вблизи горизонта событий движется медленнее, чем вдали от горизонта. Однако пройдет некоторое время, и падающий в дыру наблюдатель пересечет горизонт событий и окажется внутри радиуса Шварцшильда.

Виды черных дыр во Вселенной

звездные

возникают как результат жизни массивных звезд

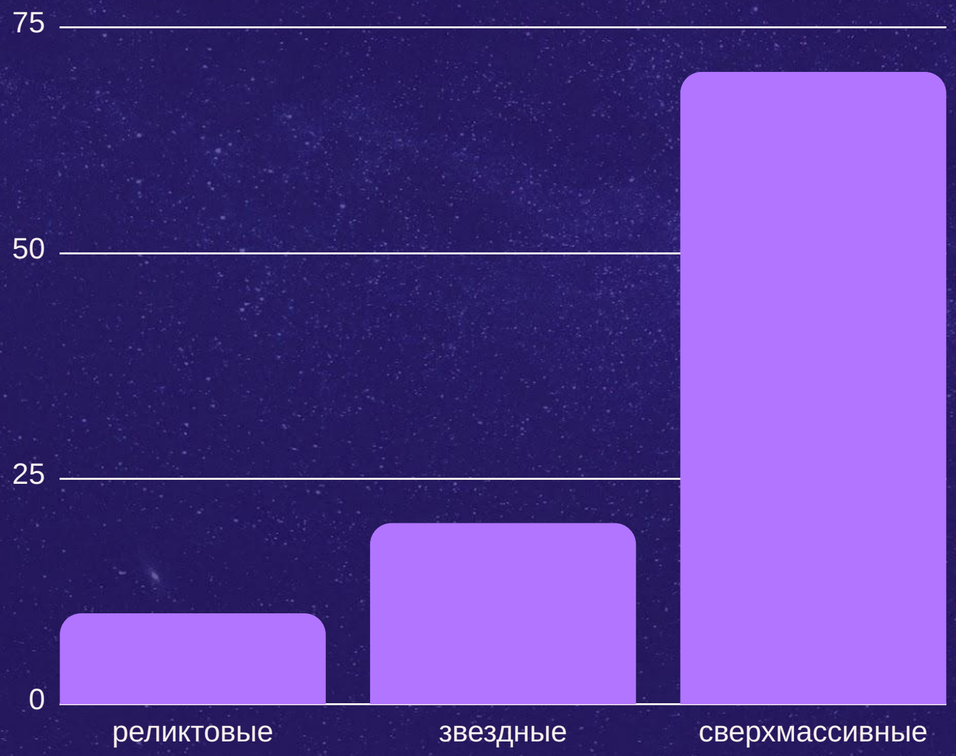
сверхмассивные

такие черные дыры находятся в центрах галактик

реликтовые

появившиеся вследствии неоднородности Большого Взрыва сгустки вещества

ТИПЫ ЗАРЕГЕСТРИРОВАННЫХ ЧЕРНЫХ ДЫР



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

самые массивные чёрные дыры могут весить в миллиарды раз больше Солнца

FSRQ БЛАЗАР

САМАЯ БОЛЬШАЯ ЧЕРНАЯ ДЫРА

самая крупная черная дыра, известная человечеству, носит название FSRQ блазар, находится в галактике
S5 0014+81 и выполняет роль ее ядра.

FSRQ БЛАЗАР

Вес небесного тела составляет 40 млрд солнечных масс, а диаметр примерно 0,026 световых лет. Возраст FSRQ блазар равен примерно 12 млрд лет. Это означает, что она появилась всего лишь спустя полтора миллиарда лет с момента появления Вселенной. Изучив небесное тело, ученые пришли к выводу, что его ресурсов хватит для того, чтобы просуществовать до эпохи черных дыр и стать одним из последних объектов в космосе. Под данной эпохой подразумевается один из сценариев развития будущего Вселенной, когда практически все звезды галактик погаснут, и большинство из них превратится в черные дыры.