

ЧЁРНЫЕ ДЫРЫ, НЕЙТРОННЫЕ ЗВЁЗДЫ И ЭКЗОПЛАНЕТЫ

ВИКТОР ЛУСТО



Виктор Лусто
Чёрные дыры, нейтронные
звёзды и экзопланеты

<https://litres.ru/74506653>

SelfPub; 2026

Аннотация

В данной книге вы узнаете о черных дырах, нейтронных звёздах и экзопланетах. Читайте. Внутри интересно!

Виктор Лусто

Чёрные дыры, нейтронные звёзды и экзопланеты

Виктор Лусто

Чёрные дыры, нейтронные звёзды и экзопланеты
2026 год

Чёрная дыра — это область пространства-времени, обладающая настолько мощной гравитацией, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света (которая составляет почти 300 тысяч километров в секунду), включая кванты самого света.

Как она образуется: Чёрные дыры возникают на финальных этапах жизни массивных звёзд. Когда у звезды заканчивается термоядерное топливо, она больше не может противостоять собственной силе тяжести и начинает стремительно сжиматься под действием гравитации. Этот процесс называется гравитационным коллапсом. Если масса ядра умирающей звезды достаточно велика, ничто не может остановить его сжатие до крошечной точки с огромной плотностью.

Основные части чёрной дыры:

Сингулярность — центр чёрной дыры. Это точка, где вся масса объекта сжата в бесконечно малый объём. В ней

плотность материи и сила гравитации стремятся к бесконечности, а привычные законы физики перестают работать.

Горизонт событий — невидимая граница вокруг сингулярности, которую называют «точкой невозврата». Как только объект пересекает эту черту, он навсегда исчезает из нашей Вселенной. Даже свет не способен вырваться наружу из-под горизонта событий, поэтому сама чёрная дыра кажется абсолютно чёрной.

Виды чёрных дыр: в зависимости от массы они делятся на несколько типов:

Звёздной массы: образуются при коллапсе одиночных массивных звёзд. Их масса обычно составляет от нескольких до десятков масс Солнца.

Средней массы: промежуточный тип с массой от сотен до десятков тысяч Солнц. Встречаются редко.

Сверхмассивные: настоящие гиганты, находящиеся в центрах большинства галактик. Например, в центре Млечного Пути находится чёрная дыра Стрелец А*, чья масса превышает массу Солнца в четыре миллиона раз. Самая большая известная на данный момент чёрная дыра — Phoenix A, её масса достигает 100 миллиардов солнечных масс.

Первичные: гипотетические микроскопические чёрные дыры, которые могли образоваться в первые мгновения после Большого взрыва.

Почему мы их видим, если они чёрные? Сами по се-

бе чёрные дыры не излучают свет. Однако астрономы находят их по косвенным признакам. Падая в чёрную дыру, газ и пыль образуют так называемый аккреционный диск — гигантскую воронку, которая раскаляется до миллионов градусов и ярко светится в рентгеновском диапазоне. Кроме того, сверхмассивные чёрные дыры часто выбрасывают узкие потоки плазмы (джеты) на миллионы световых лет. Также учёные наблюдают за движением соседних звёзд: если звезда вращается вокруг пустого места с огромной скоростью, значит, в центре этого вращения скрыта чёрная дыра.

Первое в истории изображение «тени» чёрной дыры было получено лишь в 2019 году благодаря глобальной сети радиотелескопов Event Horizon Telescope. На снимке запечатлена сверхмассивная чёрная дыра в центре галактики M87.

Что будет, если попасть в чёрную дыру: если человек окажется вблизи небольшой чёрной дыры, разница в силе притяжения между его головой и ногами станет колоссальной. Гравитация начнёт растягивать тело в длинную тонкую нить — этот процесс астрофизики называют «спагеттификацией». У сверхмассивной чёрной дыры горизонт событий гораздо шире, и пересечение этой границы могло бы пройти для путешественника незаметно, но вернуться назад или отправить сигнал во внешний мир всё равно было бы невозможно. Для стороннего наблюдателя падающий объект замедлялся бы, краснел и постепенно исчезал, никогда полностью не пересекая границу.² источника

Современная наука рассматривает чёрные дыры не просто как космические аномалии, а как фундаментальные объекты для понимания устройства Вселенной. Учёные сходятся во мнениях по ключевым вопросам их природы и происхождения, однако в деталях до сих пор ведутся активные дискуссии.

Происхождение и эволюция Учёные утверждают, что чёрные дыры — это закономерный этап эволюции массивных звёзд. Когда звезда исчерпывает своё топливо, её ядро коллапсирует под собственной тяжестью. Также астрофизики подтверждают существование сверхмассивных чёрных дыр в центрах галактик (например, Стрелец А* в Млечном Пути). Считается, что они образуются либо путём слияния более мелких чёрных дыр и поглощения газа, либо формируются практически одновременно с самой галактикой.

Учёные опровергают популярный миф о том, что чёрная дыра работает как «космический пылесос», засасывающий всё на огромных расстояниях. По словам исследователей, вдали от горизонта событий гравитация чёрной дыры действует так же, как гравитация любого другого тела той же массы. Если наше Солнце внезапно превратится в чёрную дыру без потери массы, орбиты планет Солнечной системы никак не изменятся.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.