В этом выпуске вы не услышите: из-за чего появляется гравитация, почему Плутон был лишен статуса планеты Солнечной системы, что такое млечный путь и прочие широкоизвестные факты из мира планетологии. Сегодня, меньше, чем за 10 минут вы поймете базовые определения из раздела квантовой физики, откроете для себя несколько теорий возникновения параллельных вселенных, выучите как минимум одну дату и поймете, чем космос отличается от вселенной. Я Виолетта, и сегодня я рассказываю про бесконечное пространство, изученное всего лишь на 1%, хотя и этот факт я бы поставила под сомнение, поехали!

Фундаментальный вопрос квантовой физики звучит следующим образом: что происходит, когда мы измеряем квантовые системы? Квантовая система - это система, которая ведет себя согласно квантовым законам, то есть, законам, которые определяют поведение микрочастиц, таких как электроны или фотоны.

Теория Хью Эверетта, также известная как "многомировая интерпретация" или "теория многих миров", предлагает один из возможных ответов на этот вопрос и считается одним из самых интересных и спорных в научном сообществе. Квантовая система может находиться в неопределенном состоянии, которое называется суперпозицией. Суперпозиция - это состояние, когда квантовая система находится в нескольких возможных состояниях одновременно.

Все эти определения являются исходными для понимания дальнейшей информации, но спешу обрадовать, мы с ними почти закончили. Предлагаю еще немного продлить вступление и рассмотреть ее подробно перед тем как ознакомиться с реально шокирующими фактами, которые я подобрала специально для вас.

Согласно этой теории, когда мы измеряем квантовую систему, возникает разветвление вселенной на множество параллельных вселенных, в каждой из которых происходит один из возможных исходов измерения. То есть, квантовая система, которую мы измеряем, на самом деле находится в суперпозиции всех возможных состояний, пока мы не выполним измерение, и тогда наша реальность раздваивается на две параллельные реальности.

Приведу пример. Человек пришёл в переполненное людьми кафе пообедать и заказал отбивную с овощами. В параллельной реальности, он уже не хочет обедать, а желает просто попить кофе. В следующем мире кафе может оказаться закрытым вообще и так до бесконечности.

Это значит, что каждый раз, когда вы принимаете решение, вы на самом деле создаете новую реальность для себя, где вы сделали другой выбор. И все возможные варианты выбора существуют параллельно в разных вселенных. Когда мы смотрим на квантовую систему, она может быть в разных состояниях одновременно, как будто она одновременно может быть и "да" и "нет". Это похоже на игру, когда мы загадываем число от 1 до 10, и не говорим, какое это число, а вы должны угадать.

Но для любой теории, выдвинутой в научном сообщества, необходима доказательная база. Эксперименты с суперпозицией являются основными и самыми интересными для человека, далекого от мира квантовой физики. Не верите, что могли слышать об этом ранее в интернете случайно? Докажу вам обратное прямо сейчас.

Одним из наиболее известных экспериментов с суперпозицией является эксперимент Шредингера с обычным черным котом. В этом эксперименте используется квантовый объект - животное, которое скрыто от посторонних глаз в металлическую коробку, не пропускающую звуки, кот находится в суперпозиции двух состояний: живой и мертвый, так как внутрь помещен смертельный механизм с ядовитым веществом. Движение животного может привести его в работу, но при аккуратном перемещении кота по коробке, колба с ядом может остаться нетронутой , так он останется жив. Согласно классической физике, кот не может одновременно находиться в двух состояниях, но в квантовой физике такая возможность существует.

Другой известный эксперимент с суперпозицией - эксперимент Йонсона-Лаубена с интерференцией фотонов. В этом эксперименте фотоны проходят через два отверстия, создавая интерференционную картину, которая показывает суперпозицию двух возможных путей. Ничего не поняли? Объясняю

Эксперимент Йонсона-Лаубена с интерференцией фотонов - это эксперимент, который исследует свойства света. В нем используются специальные приборы, которые разделяют свет на две части и направляют их по разным путям, а затем соединяют обратно.  
В эксперименте используются фотоны - маленькие частицы света. Они проходят через приборы, которые изменяют их свойства. Потом фотоны вновь соединяются, и результаты эксперимента измеряются.  
  
Эксперимнт показывает, что свет может вести себя как волна и как частица одновременно, что противоречит нашему повседневному опыту.

При проведении эксперимента фотоны не принимают конкретного пути, а находятся в суперпозиции состояний, что означает, что они находятся во множестве возможных состояний одновременно. Таким образом, когда фотоны вновь соединяются, они находятся в разных состояниях. Согласно теории параллельных вселенных, каждое состояние фотона соответствует своей собственной вселенной, и в результате создается множество параллельных вселенных, каждая из которых содержит свое собственное состояние фотона.

Эксперименты, связанные с теорией многих миров, как правило, трудны для проверки в силу своей природы. Кроме того, несмотря на то, что теория многих миров является математически верной, она не может быть проверена напрямую, поскольку она предполагает существование множества параллельных вселенных, которые мы не можем наблюдать непосредственно. Если резюмировать все вышесказанное, несмотря на правдоподобность, большое количество экспериментов с суперпозицией, доказать возможное существование параллельных вселенных пока не предоставляется возможности. Но нет, это не все. Я не брошу вас с этой информацией, не поделившись теорией из р разряда научной фантастики, которая мне самой лично больше нравится, да и соответсвует вашим ожиданиям от этого выпуска

Теория о пространстве-времени с внутренними измерениями является одной из концепций, объясняющих возможное существование параллельных вселенных.  
  
Согласно этой теории, наша вселенная состоит не только из традиционных три измерений пространства (вперед/назад, вверх/вниз, влево/вправо) и одного измерения времени, но также может содержать дополнительные внутренние измерения, которые мы не можем наблюдать прямо сейчас.  
  
Такие дополнительные измерения могут быть свернуты или спрятаны в крохотных кривых или скручиваниях пространства-времени, недоступных для наблюдения. Как следствие, наша вселенная может на самом деле быть частью большего многомерного пространства, состоящего из множества параллельных вселенных.  
  
Эта теория предлагает, что параллельные вселенные могут существовать рядом с нашей, но в других измерениях, в которые мы не можем войти или видеть напрямую. Таким образом, параллельные вселенные могут быть разделены друг от друга не только в пространстве, но и в других измерениях.  
  
Хотя теория пространстве-времени с внутренними измерениями звучит достаточно сложно, она может помочь объяснить многие загадочные феномены в нашей вселенной, такие как темная материя и темная энергия, которые по-прежнему вызывают много вопросов у ученых.

Эта теория пользуется популярностью у режиссеров, так как сама по себе звучит, как готовый сценарий для голливудского фильма и предоставляет широкий простор для воображения. Чтобы лучше понять, как теория работает, обратимся к небольшому списку сериалов и фильмов, в которых она была взята за основу.

Интерстеллар" (2014) - фильм режиссера Кристофера Нолана, в котором группа исследователей путешествует через червоточину, чтобы найти новое место для жизни для человечества. Фильм исследует концепцию времени и гравитации в пространстве с внутренними измерениями.  
  
"Доктор Кто" (сериал, 2005-настоящее время) - в этом популярном британском сериале доктор путешествует во времени и пространстве с помощью своего ТАРДИСа - машины времени, способной перемещаться в различные измерения. Некоторые серии сериала также исследуют концепцию внутренних измерений.  
  
"Стражи Галактики" (2014) - фильм о команде необычайных героев, которые спасают галактику от зла. В фильме присутствуют элементы пространства и времени с внутренними измерениями, например, главный злодей использует мощную артефакт, способную изменять реальность.  
  
"Фантастическая четверка" (2005) - фильм о команде ученых, которые получают сверхспособности после путешествия в параллельный мир. В фильме исследуется идея параллельных вселенных и возможности перемещения между ними.

Несмотря на то, что время - всего лишь иллюзия, с точки зрения квантовой физики, надеюсь сейчас вы поняли насколько специфичен этот раздел, мне пора заканчивать.

Надеюсь ни один человек в параллельной вселенной, который только включил это видео, не выключит его на середине.

Всем пока, это было шоу одним словом .