

Презентация на тему:

«Антропный принцип.»

Подготовили
Студенты группы ююз
Казьмин Георгий и Трунин Сергей.

План:

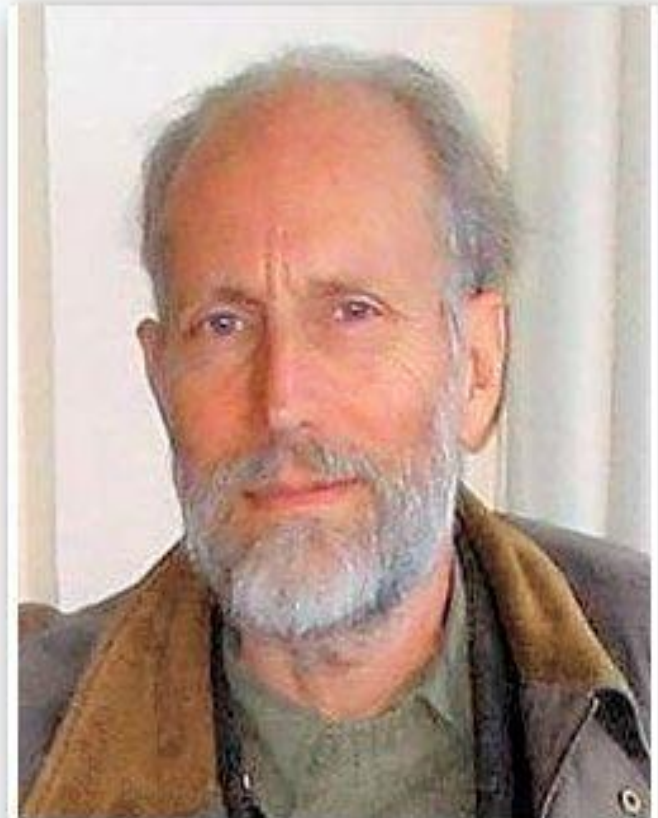
- 1) История.
- 2) Различные формулировки.
- 3) Статус антропного принципа в современной физике.
- 4) Антропный принцип и принцип Коперника.

История.

- Термин «антропный принцип» впервые предложил в 1973 году английский физик Брэндон Картер. Впрочем, как обнаружили историки науки, сама идея неоднократно высказывалась и ранее. Первыми её ясно высказали физик А. Л. Зельманов в 1955 году и историк науки Г. М. Идлис на Всесоюзной конференции по проблемам внегалактической астрономии и космологии (1957). В 1961 году ту же мысль опубликовал Р. Дикке.^[6]



- Брэндон Картер в вышеуказанной статье 1973 г. сформулировал также сильный и слабый варианты антропного принципа. Статья Картера привлекла к данной теме всеобщее внимание, свои мнения высказывали не только физики, но и многие другие — от журналистов до религиозных философов. В 1986 году вышла первая монография: Дж. Д. Барроу и Ф. Дж. Типлер, «Антропный космологический принцип», где признан приоритет Г. М. Идлиса. В 1988 году в Венеции прошла первая научная конференция, посвящённая антропному принципу, спустя год в СССР состоялся международный семинар «Антропный принцип в структуре научной картины мира: история и современность». В дальнейшем антропный принцип постоянно затрагивался как на специализированных форумах, так и при обсуждении фундаментальных вопросов физики, космологии, философии и теологии.



Брэндон Картер в 1973 году сформулировал слабый и сильный антропные принципы

Различные формулировки

Часто выделяют сильный и слабый антропные принципы:

- **Слабый антропный принцип:** во Вселенной встречаются разные значения мировых констант, но наблюдение некоторых их значений более вероятно, поскольку в регионах, где величины принимают эти значения, выше вероятность возникновения наблюдателя. Другими словами, значения мировых констант, резко отличные от наших, не наблюдаются, потому что там, где они есть, нет наблюдателей

- **Сильный антропный принцип:** Вселенная должна иметь свойства, позволяющие развиться разумной жизни

Различие этих формулировок можно пояснить так:

Сильный антропный принцип

относится к Вселенной в целом на всех этапах её эволюции. Из сильного принципа вытекает слабый, но не наоборот.

Слабый антропный принцип

касается только тех её регионов и тех периодов, когда в ней теоретически может появиться разумная жизнь.

- Формулировка антропного принципа опирается на предположение, что наблюдаемые в наше время законы природы не являются единственными реально существующими (или существовавшими), то есть должны быть реальны Вселенные с иными законами. Физики исследовали несколько вариантов размещения в пространстве и времени альтернативных Вселенных:

Одна Вселенная, в ходе бесконечной эволюции которой физические константы меняются, принимая всевозможные значения. При благоприятном сочетании констант возникает разумный наблюдатель.

Одна Вселенная, разбитая на множество невзаимодействующих пространственных областей с разными физическими законами. В тех областях, где имеется благоприятное сочетание фундаментальных констант, возникает разумный наблюдатель.

Множество параллельных миров (Мультивселенная), реализующих разнообразные законы природы.

«Антропный принцип участия» Уилера означает, что Вселенные без разумного наблюдателя не обретают статус реальности. Причина этого в том, что только наблюдатель в состоянии осуществить редукцию квантового состояния, переводящую ансамбль возможных состояний в одно, реальное

Статус антропного принципа в современной физике.

В целом, учитывая изложенные аргументы, возникает ощущение, что во Вселенной всё «настроено» для того, чтобы жизнь смогла образоваться и просуществовать достаточно долго. Этим ощущением, как аргументом, пользуются креационисты — сторонники Теории Разумного Творения. Однако, математик М. Икеда и астроном У. Джефферис утверждают, что это ощущение является следствием неверной интуитивной оценки условных вероятностей.

Идея множественности миров в инфляционной модели как основа слабого антропного принципа.

Детерминированность фундаментальных параметров как аргумент против антропного принципа

Антропный принцип и принцип Коперника.

Антропный принцип вступает в видимое противоречие с космологическим принципом Коперника, утверждающим, что место, где существует человечество, не является привилегированным, как-либо выделенным среди других. Если расширить понятие «место» на всю Вселенную, то отмеченные выше соотношения между фундаментальными константами, делающие возможным существование достаточно высокоорганизованной материи, являются необходимыми для возникновения разумной жизни, и, следовательно, лишь некоторые из ансамбля возможных вселенных являются пригодными для обитания; в этом смысле выделенными являются определённые области в пространстве параметров. В обычном физическом пространстве Солнечная система также занимает достаточно специальное положение — её орбита в Галактике находится на так называемой коротационной окружности, где период обращения звезды вокруг ядра Галактики совпадает с периодом обращения спиральных рукавов — мест активного звездообразования.

Синтезом антропного принципа и принципа Коперника является утверждение, что выделенными являются области возможных параметров, существенных для возникновения разумной жизни, тогда как параметры, конкретные значения которых не влияют на вероятность возникновения разумной жизни, не тяготеют к каким-либо специальным значениям. Так, положение, которое занимает во Вселенной наша Галактика — одна из миллиардов спиральных галактик, ничем не выделено.

КОНЕЦ.