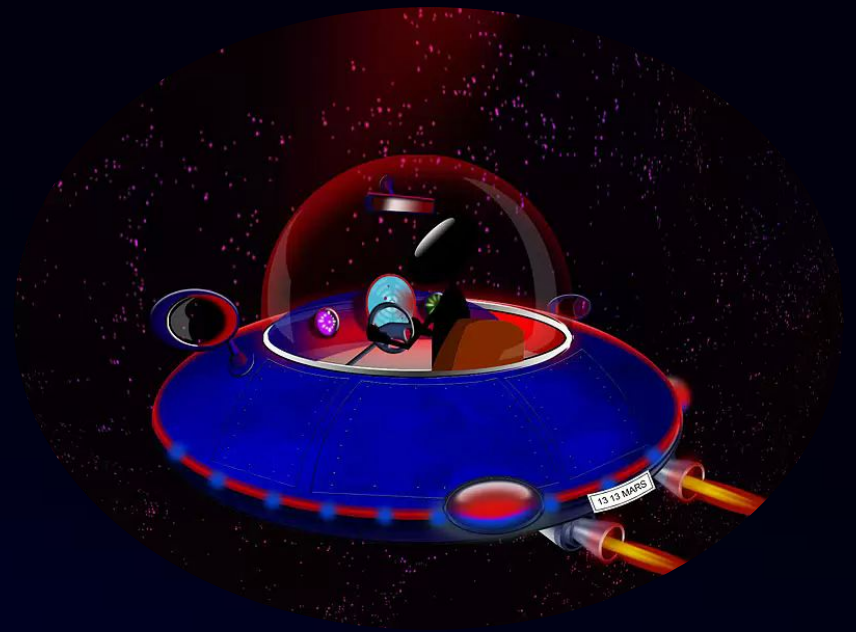
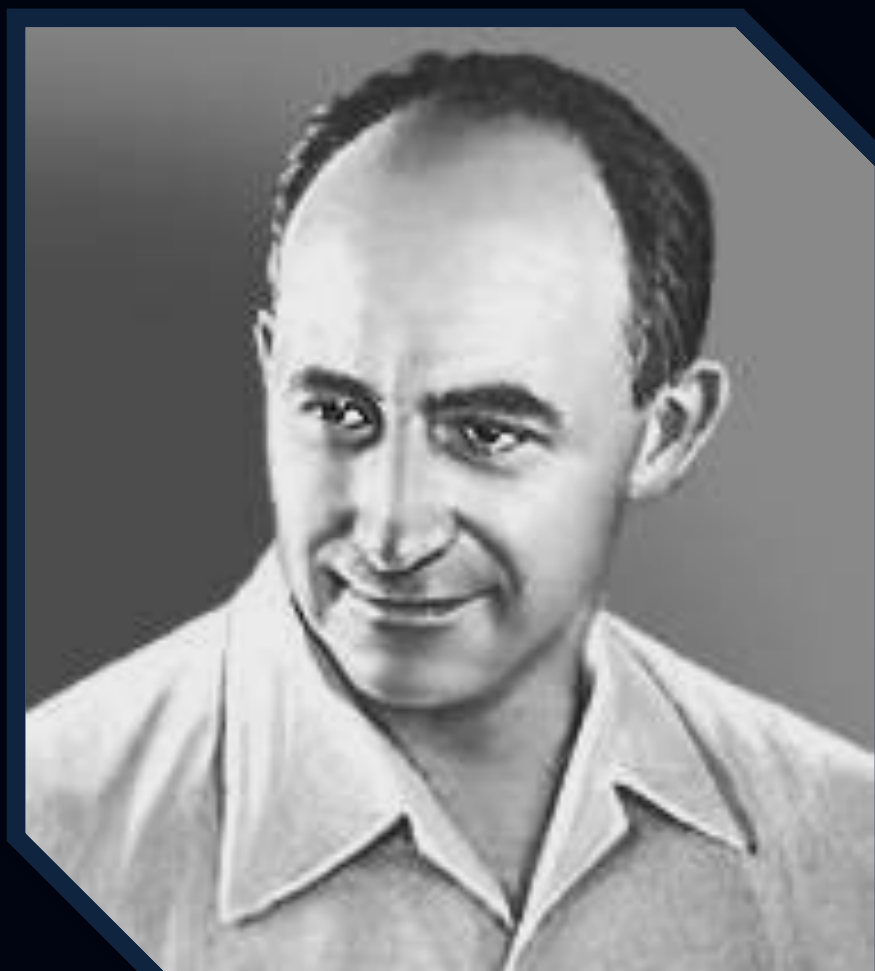


Поиск внеземных цивилизаций



Еще в 1950 году Э. Ферми сформулировал важное утверждение о том, что если бы Вселенная была бы заполнена существами, подобными нам, то мы их бы уже давно встретили



Май 1960 года

Американские
астрономы из
обсерватории Грин
Бэнк направили
свой радиотелескоп
на звезду Тау Кита



- Используя длину волны 21 см. они намеривались выяснить, не исходит ли оттуда радиоизлучение, которое можно было бы растолковать как сигналы разумной цивилизации



Аналогичным образом прослушивалась и звезда Эпсилон Эридана





- Двадцетиметровый радиотелескоп в Грин Бэнк смог бы принять сигналы на расстоянии до 9 световых лет
- 100- метровый радиотелескоп в Эффельсберге- на расстоянии до 30 световых лет
- Имеется около 350 звезд, находящихся на меньшем расстоянии от Солнца



Почему выбрали именно ЭТИ ЗВЕЗДЫ

1. Они находятся достаточно близко к нам, но не являются ближайшими (11 лет, 12 лет)
2. Они очень похожи на наше Солнце по температуре, светимости, химическому составу.
3. Их возраст также близок к возрасту Солнца





- Если бы хотя бы с одной из этих звезд посылались бы сигналы с помощью тех технических средств, которыми мы располагаем на Земле, то астрономы бы их обязательно услышали.

В течение трех месяцев велось прослушивание звезд, после чего проект ОЗМА был закрыт



16 ноября 1974 года

- В этот день с помощью радиотелескопа в Аресибо в Пуэрто-Рико было послано в космос трехминутное сообщение.
- Было решено отправить его в сторону шарового скопления в созвездии Геркулеса

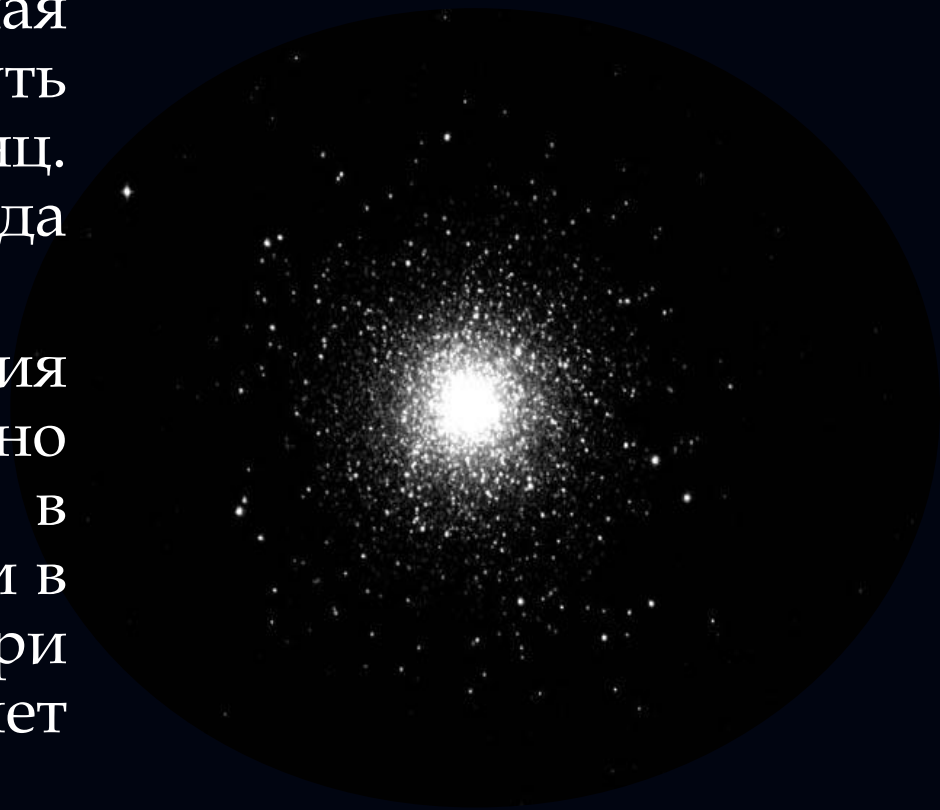




Гигантский радиотелескоп в чаше кратера Аресибо



- В скоплении звезды стоят очень близко друг к другу, и эта единственная передача могла достигнуть планет 30000 солнц. Радиоволны дойдут туда через 24000 лет.
- Если какая-то цивилизация направит достаточно большой радиотелескоп в нужную сторону, да еще и в соответствующие три минуты, то она примет послание из Аресибо





- Даже если это послание будет получено, M13 находится так далеко от нас, что ответ вернется только через 50 тысяч лет.
- Сообщение содержит некоторые сведения о человечестве и достигнутых им знаниях: слева направо идут цифры от 1 до 10, данные об атомах, включая водород и углерод, а также о некоторых интересных молекулах, в частности о ДНК, описание человека, основные сведения о Солнечной системе и о телескопе Аресибо, с которого была послана эта информация



А с чего бы им, инопланетянам,
собственно это делать??

- Разве мы отправляем систематически послания к другим звездам??

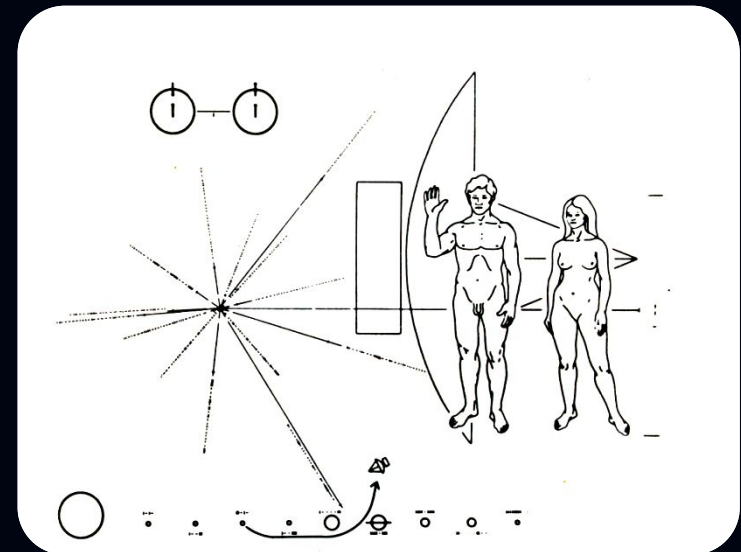


«Пионер-10», «Пионер-11»

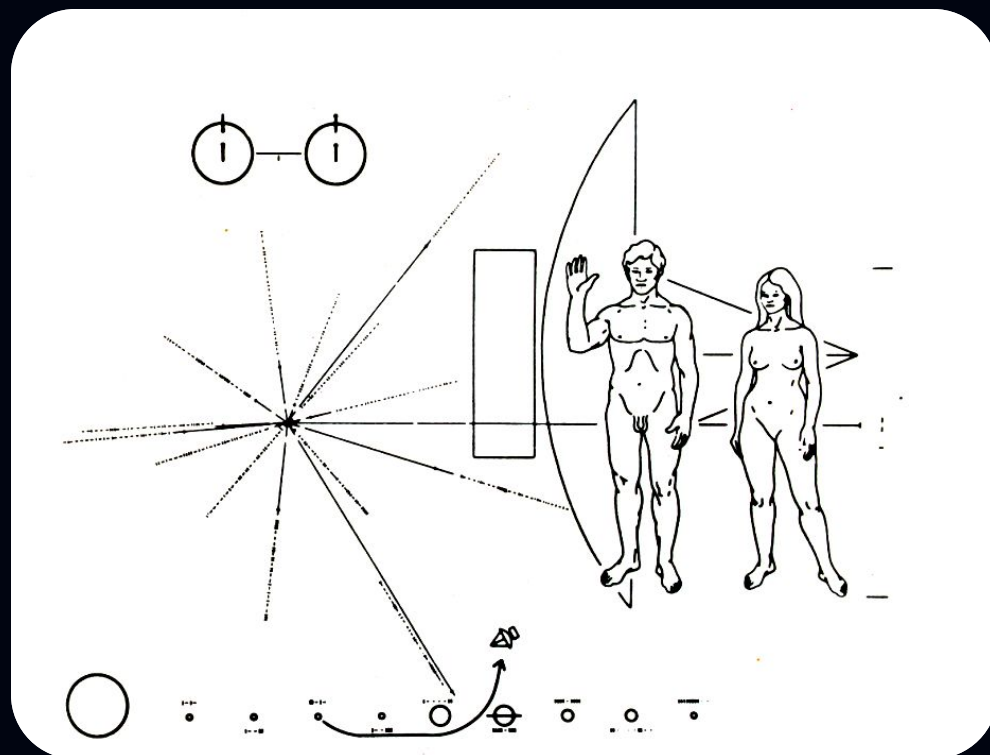
- Направлялись к Юпитеру, на них находилась позолоченная алюминиевая пластинка-наша визитная карточка на случай встречи с представителями внеземной цивилизации.
- Помимо графической информации о нас самих на пластинке указан наш адрес в Млечном Пути, привязанный к направлениям, в котором мы принимаем наиболее мощные пульсары.



- Поскольку частота пульсаров со временем понижается, «получатель» сможет определить даже время запуска зонда.
- В нижней части помещена информация о Солнце и Солнечной системе, дополненная числовыми данными, выраженными в двоичной системе счисления



- Если разумным существам попадут в руки эти визитные карточки, они многое узнают о нас- загадкой для них навсегда останется только то, как мы выглядим сзади



1. Все поиски и раздумья о перспективах контакта с внеземными цивилизациями с помощью дистанционной радиосвязи важны только в том случае, если мы предполагаем длительность существования самой стадии технической цивилизации этого уровня, иначе вероятность найти кого-то мала. Длительность следует сравнивать с космологическими масштабами, то есть нас интересует масштаб порядка нескольких миллиардов лет.
2. Если мы принимаем пункт 1, то большая часть искомым цивилизаций старше нас, ведь нашей (если мы говорим, например, о стадии с радиосвязью) всего около 100 лет! Не стоит разрабатывать стратегию поисков исходя из наших современных возможностей. Мы ищем гораздо более продвинутую цивилизацию.



- По всей видимости, даже с учетом появления энергосберегающих и других технологий развитие технической цивилизации не может не привести: к некоторому возрастанию энтропии, то есть к "мусору", и это "мусор" космических масштабов (речь идет о самых разных видах "загрязнения", включая электромагнитное); к реализации инженерных проектов космических масштабов (включая перелеты и связанные с ними технологии).
- Сейчас астрономия имеет уже достаточно серьезные ресурсы для поиска всякой подобной экзотики (то есть следов технической деятельности внеземных цивилизаций) в нашей Галактике. Это постоянно ведущиеся наблюдения неба, особенно плоскости и центра Галактики, в диапазонах от радиоизлучения до гамма-излучения.
- Факт, что в ходе интенсивных обзоров в самых разных диапазонах не найдено экзотики, для объяснения которой потребовалась бы гипотеза об искусственном происхождении наблюдаемых явлений, служит важной составляющей (возможно, важнейшей!) молчания Вселенной.



На кого они похожи?



- Нет звезд из серы и туманностей из ртути. Почти всюду основным веществом является водород. За ним идет гелий, а потом и другие элементы
- Радиоастрономы обнаружили в газовых облаках различные молекулы: молекулы спирта, муравьиной кислоты, синильной кислоты, эфира.

- Молчание Вселенной — хорошо установленный научный факт, который нужно принять со всей серьезностью и сделать неизбежные выводы.
- Достаточно длительные целенаправленные поиски прямых сигналов внеземных цивилизаций или каких-то следов их жизнедеятельности не привели к положительному результату.
- Если добавить к этому весь комплекс астрономических наблюдений, то получится внушительный объем информации, который не дает ни одной зацепки в пользу существования разума, точнее, мощных технических цивилизаций за пределами Земли.
- Разумная жизнь не является широко распространенным явлением!





- Фактически, кроме Института SETI в США (финансируемого только за счет частных средств), нет ни одной крупной наблюдательной программы по SETI. Все они свернуты.
- Их возобновление без появления новых данных или принципиально новых идей по методике поиска неразумно.
- Проблема или не имеет вообще положительного решения, или просто пока нам не по зубам

- Представьте себе, что в Древнем Риме есть человек, убежденный в существовании атомов
- Заметьте, он прав! Но что будет, если он начнет поиски? Потребуется дать ему алмазные молотки и сотни рабов, которые будут дробить камни до мельчайших частиц, а потом попросит гигантские сапфиры, чтобы отшлифовать их и сделать огромные линзы для рассматривания атомов
- Ясно, что итог его поисков будет отрицательным. Можно говорить, что побочным продуктом такой деятельности станет создание каких-то новых технологий или обнаружение свойств минералов. Но тех же результатов можно было бы достигнуть быстрее прямым развитием технологии и геологии.
- С точки зрения многих исследователей, современные программы SETI — это в лучшем случае как раз попытки найти атомы, используя древнеримские технологии



- Современная наблюдательная астрономия во многом основывается на постоянно продолжающихся обзорах неба во всех диапазонах спектра (к этому также следует добавить наблюдения космических лучей, нейтрино и гравитационных волн от космических источников).
- Можно не сомневаться, что "космическое чудо" просто так не будет пропущено.
- Достаточно вспомнить, что радиопульсары были открыты случайно в ходе рутинных астрономических наблюдений и первоначально приняты за сигналы внеземных цивилизаций.
- Таким образом, современная астрономия дает колоссальные возможности для "случайного" обнаружения внеземного разума или его следов, если таковые есть



Людмила Шакун

На пороге Вселенной



*Я стою на пороге Вселенной,
Вихри космоса веют в лицо,
Все, что вечно, и все, что
мгновенно,
Припорошено звездной
пыльцой.*

*К звездам я прикасаюсь и,
Зеркальностью мира пленен,
Я могу неотступно годами
Ждать привета из бездны
времен.*

*И теплом переполнено сердце:
Средь сугробов могучей тайги
Вижу поезд зеленый
пришельцев,
Незнакомые слышу шаги.*

*Верю: в будущем, с космосом
слиты,*

*Всю Галактику сможем пройти
Кто-то встретит свою
Аэлиту,*

*Кто-то — звездных субстанций
дожди.*



Используемые ресурсы:

- Поиски внеземного разума в начале 21-го века: взгляд скептика-
http://xray.sai.msu.ru/~polar/sci_rev/review/popov38.html

