

Жизнь и разум во Вселенной Часть 2.

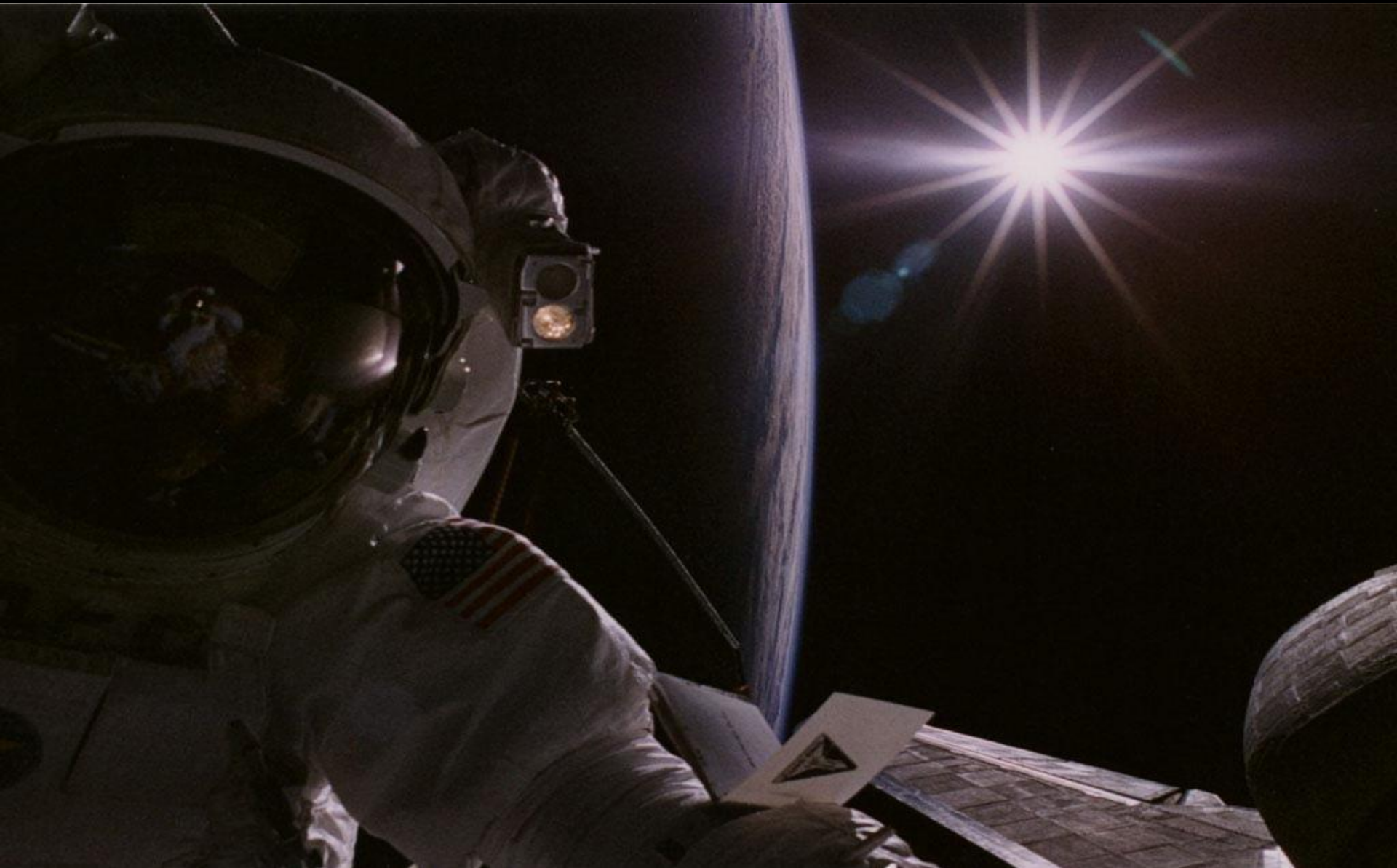


*Условия для
жизни в космосе*

- *В космосе мы встречаем широкий спектр физических условий: температура вещества меняется от 3—5 K до 107—108 K, а плотность — от 10^{-22} до 10^{18} кг/см³. Среди столь большого разнообразия нередко удаётся обнаружить места (например, межзвёздные облака), где один из физических параметров с точки зрения земной биологии благоприятствует развитию жизни. Но лишь на планетах могут совпасть все параметры, необходимые для жизни.*



Поиск внеземных цивилизаций



- *Как найти братьев по разуму? Стратегия поиска зависит от того, как люди представляют себе возможности и желания этих самых братьев.*



Связь с внеземными цивилизациями



- *Для беспроводной связи на земле в основном используют радио. Поэтому главные усилия сейчас направлены на поиски сигналов внеземных цивилизаций (ВЦ) в радиодиапазоне. Но ведутся они и в других диапазонах излучения. За последние 20 лет было проведено несколько экспериментов по поиску лазерных сигналов в оптическом диапазоне.*



Проекты изучения внеземных цивилизаций Озма и Серендип

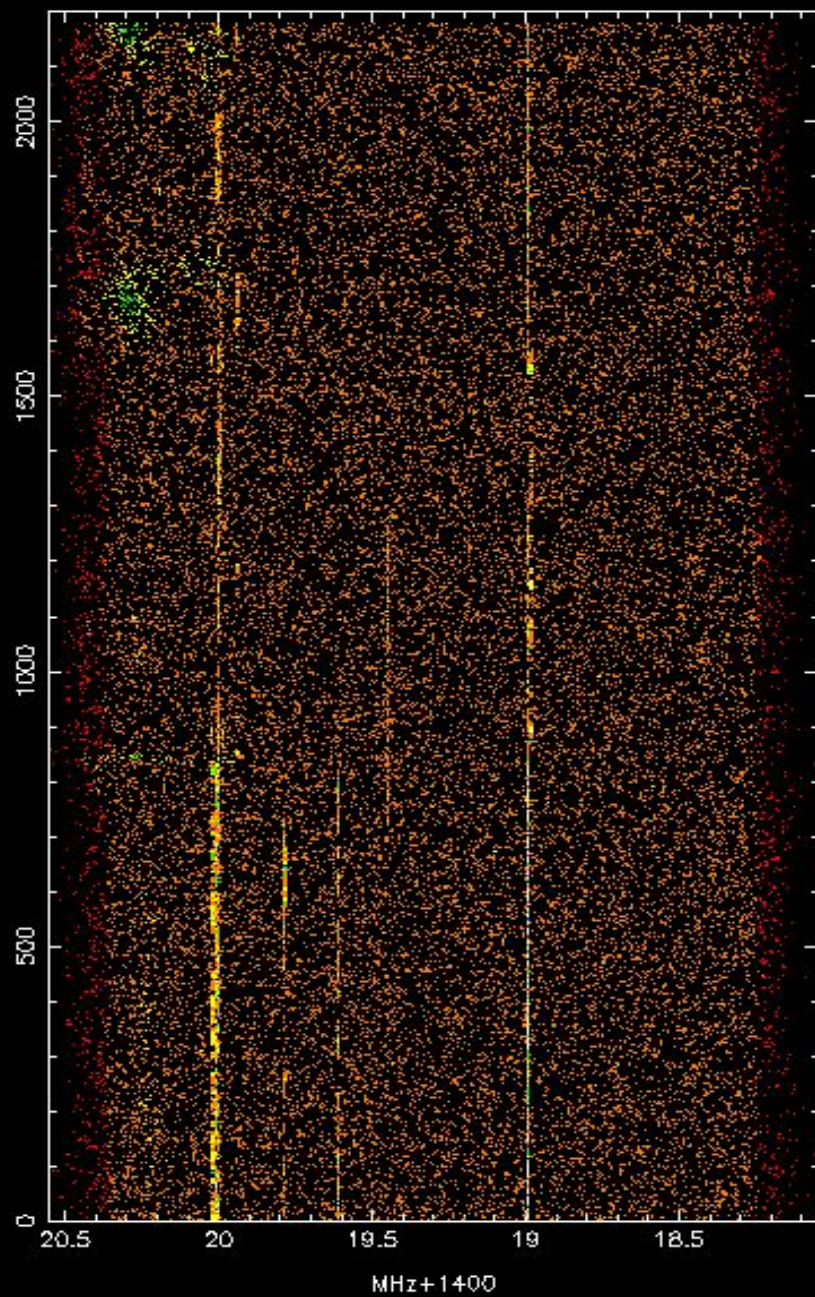
- Наблюдения начались в 1960 г., когда Фрэнсис Дрейк попытался с помощью антенны диаметром 26 метров принять сигналы от звёзд τ Кита и ϵ Эридана. Его работа называлась “проект ОЗМА”.
- В 1992 г. Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства США (НАСА) начало проект СЕРЕНДИП (SERENDIP, Search for Extraterrestrial Radio Emission from nearby Developed Intelligent Populations — “Поиск внеземного радиоизлучения от соседних развитых цивилизаций”).



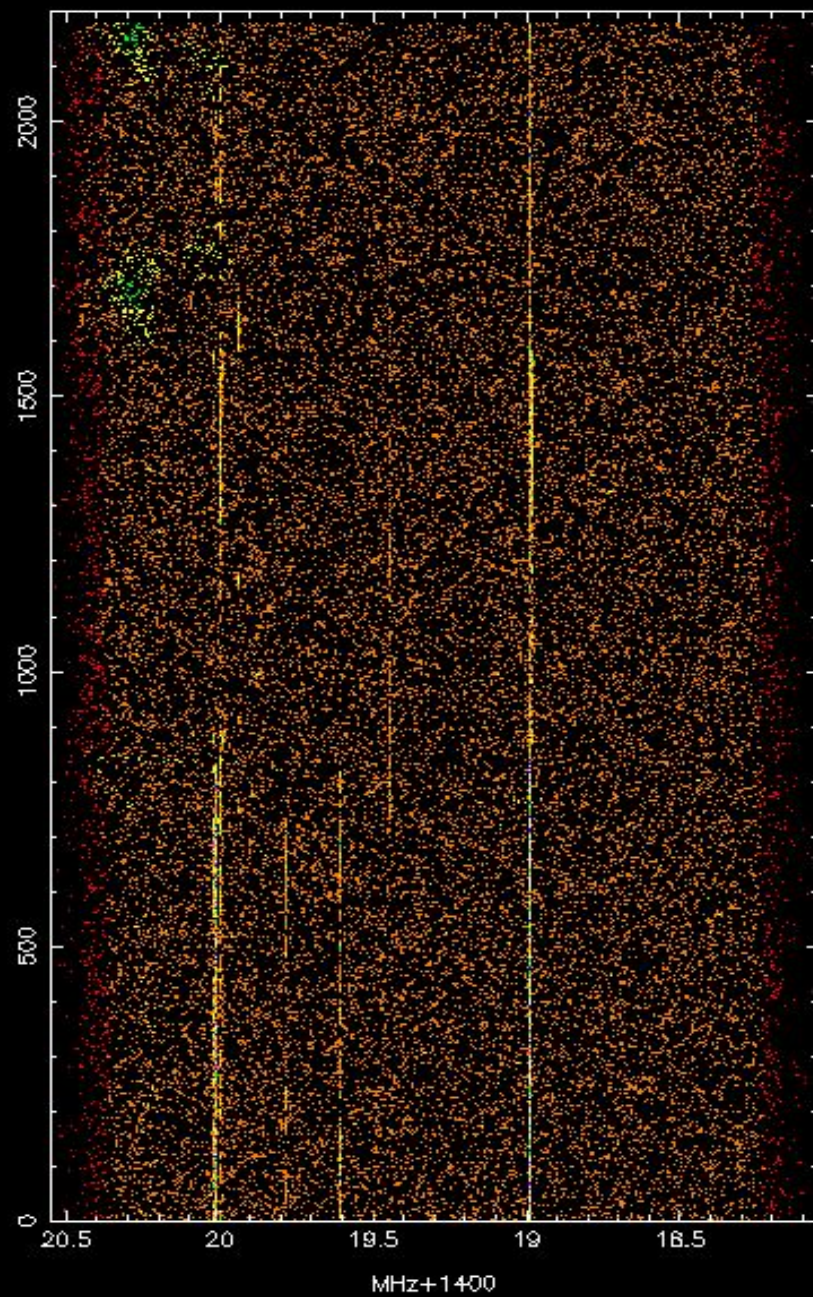
Чаша в Аресибо на острове Пуэрто-Рико

Показание приборов

board 0



board 1



Язык братьев по разуму

- *Контакты с другими цивилизациями наверняка будут связаны с очень большими трудностями, а могут вообще оказаться бесплодными. Ведь до сих пор не почитаны некоторые тексты на мёртвых языках Земли — своеобразные послания из глубины веков. Ещё больших трудностей следует ожидать в том случае, если нам удастся случайно подслушать радиосообщения из иных миров, предназначенные для внутреннего пользования, например, обрывки телепередач или позывные космических маяков.*





1999, 12th Jun, UK, Wiltshire, East Field nr Alton Barnes



1999, 3rd Aug, UK, Hampshire, Henwood



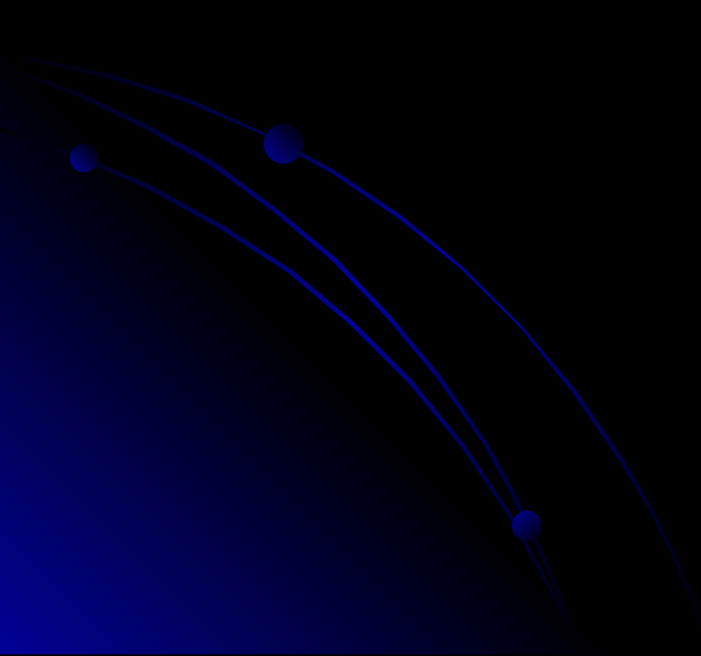
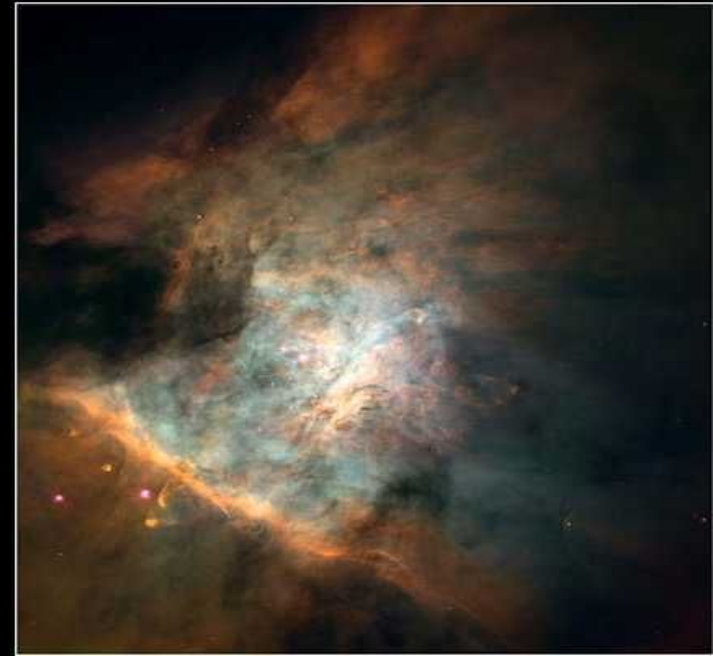
2002, 1st Jul, UK, Wiltshire, East Kennett



2002, 4th Jul, UK, Wiltshire, Stonehenge

Формула Дрейка

- Френсис Дрейк предложил простую формулу для оценки числа разумных сообществ в нашей Галактике, готовых вступить с нами в контакт:
$$n = N * P1 * P2 * P3 * P4 * t / T,$$
где n - число цивилизаций в Галактике, готовых к радиоконтакту; N - число звезд в Галактике; $P1$ - доля звезд, имеющих планетные системы; $P2$ - доля планетных систем, в которых возникла жизнь; $P3$ - доля биосфер, в которых жизнь достигла уровня разума; $P4$ - доля разумных сообществ, достигающих технического уровня нашей цивилизации (или более высокого) и желающих установить контакт; t - среднее время существования технической цивилизации; T - возраст Галактики.



- Пока нам с относительной точностью известны лишь три сомножителя в этой формуле: возраст Галактики $T \sim 10^{10}$ лет, количество в ней звезд $N \sim 10^{11}$ и частота формирования планетных систем $P_1 \sim 0,1$. Остальные сомножители я оценила по своему: $P_2 \sim 1$, $P_3 \sim 0,1$, $P_4 \sim 1$, $t \sim 100$ лет. Подставив в формулу Дрейка эти значения, мы видим, что несколько цивилизаций в Галактике сейчас готовы к контакту с нами. Поэтому есть смысл приложить усилия и установить, наконец, этот контакт.

