

ЗНАМЕНИТЫЕ ЛАБОРАТОРИИ МИРА

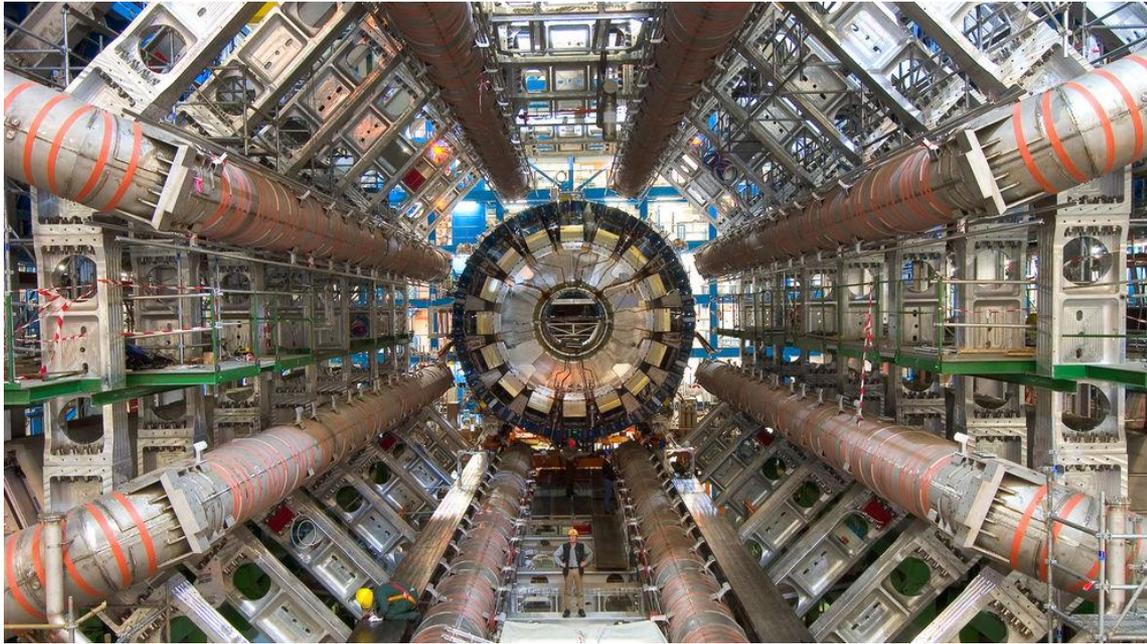


СВЕРХБОЛЬШАЯ АНТЕННАЯ РЕШЕТКА



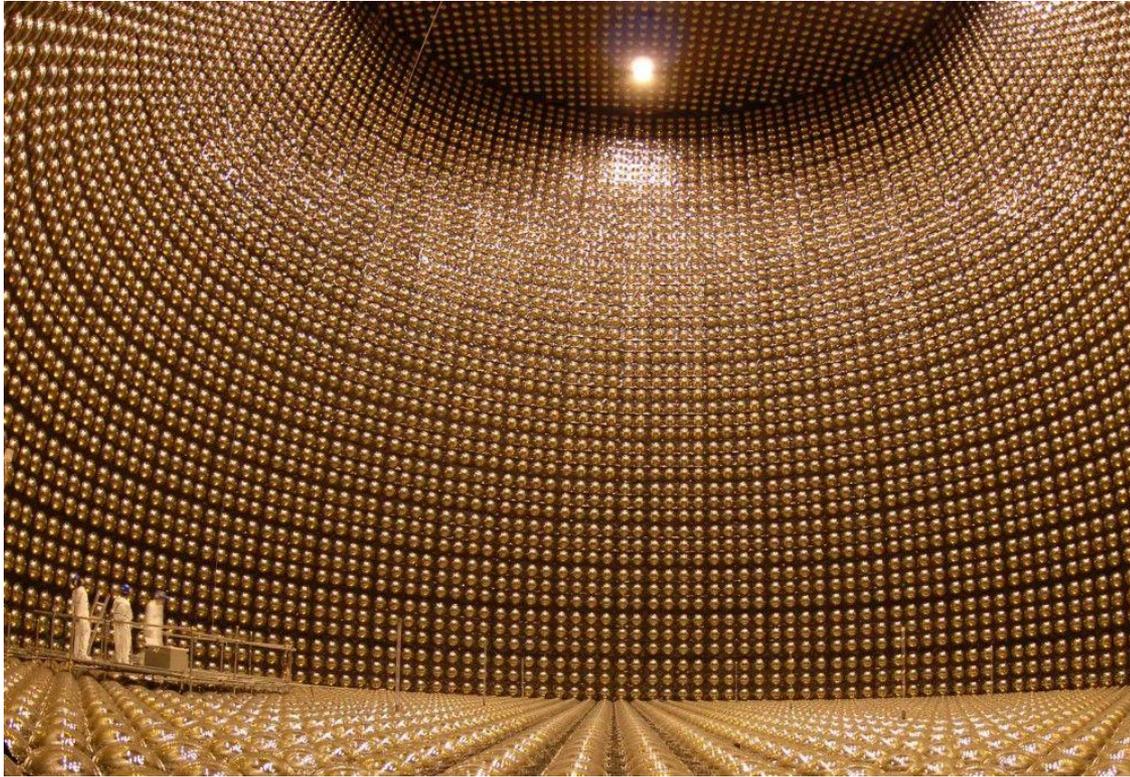
Сверхбольшая Антенная Решетка (CAR) — это система из 27 радиотелескопов, расположенная в Национальной радиоастрономической лаборатории США. С 1980 года CAR, настроенная на удаленные галактики, охотится за чужеродными радиосигналами и попутно наблюдает за нашей Солнечной системой — так обнаружили замерзшую воду на Меркурии.

БОЛЬШОЙ АДРОННЫЙ КОЛЛАЙДЕР



Большой адронный коллайдер в ЦЕРНе обнаружил бозон Хиггса — частицу, которая отвечает за массу материи. И это — лишь начало. Тоннель длиной в 17 миль с множеством детекторов пытается уловить частицы, которых даже не было ни в одной из теорий, и решить проблему суперсимметрии — а, возможно, и найти свидетельства существования параллельных вселенных.

СУПЕР-КАМИОКАНДЕ



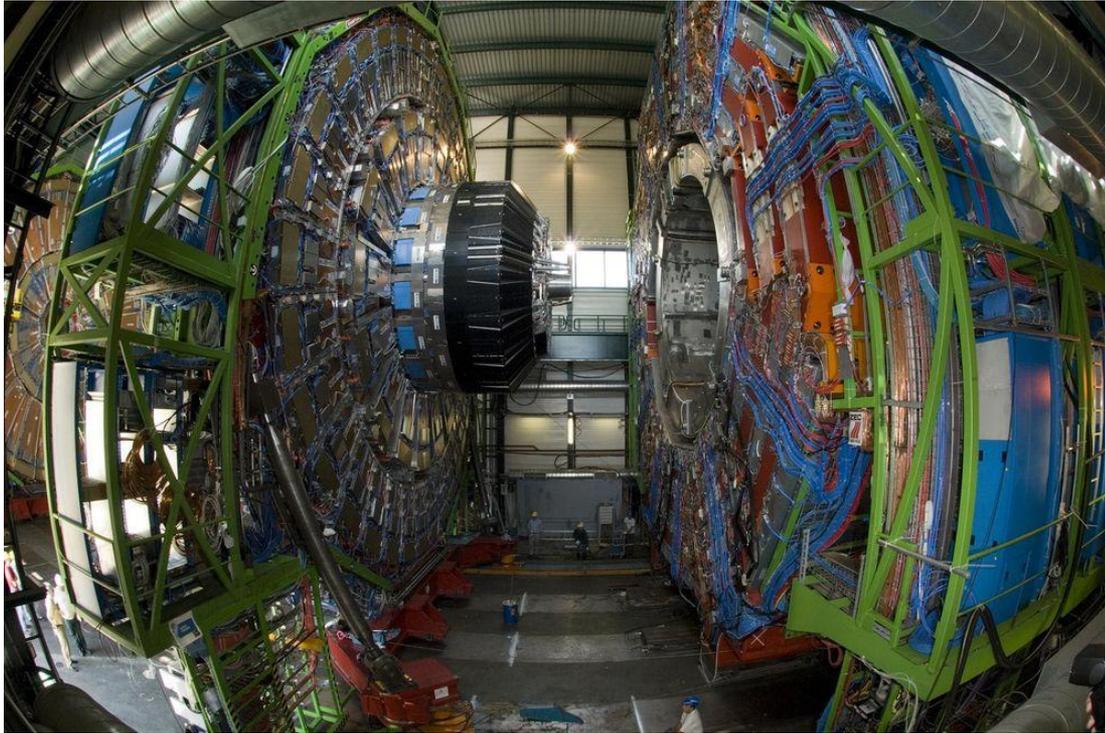
Супер Камиоканде — это гигантский детектор нейтрино. Он представляет собой 42-метровый резервуар, заполненный 50 тыс. тонн очищенной воды. Этот объект охотится на необычайно редкое явление — уничтожение слабовзаимодействующего нейтрино, когда он взаимодействует с материей и провоцирует распад протона. В 2015 году Такааки Кадзита, работавший на Супер-Камиоканде, получил Нобелевскую премию за открытие наличия массы нейтрино.

LIGO



Обсерватории образуют лазерный гравитационно-волновой интерферометр LIGO. В основе системы - две Г-образные вакуумные трубы, внутри которых расположены лазерные интерферометры, реагирующие на гравитационные волны. Специалистам комплекса LIGO удалось не только поймать гравитацию за хвост и подтвердить правоту Эйнштейна, но и услышать звуки столкновения черных дыр.

ТЕВАТРОН



Большой адронный коллайдер – самый мощный ускоритель частиц в мире. Теватрон в лаборатории Ферми, расположенный в пригороде Чикаго, является вторым по мощности. С 1971 по 2001 Теватрон проверял результаты ЦЕРНа относительно бозона Хиггса. За десятилетия работы ускорителя было сделано бесчисленное количество открытий в физике элементарных частиц.

АРЕСИБО



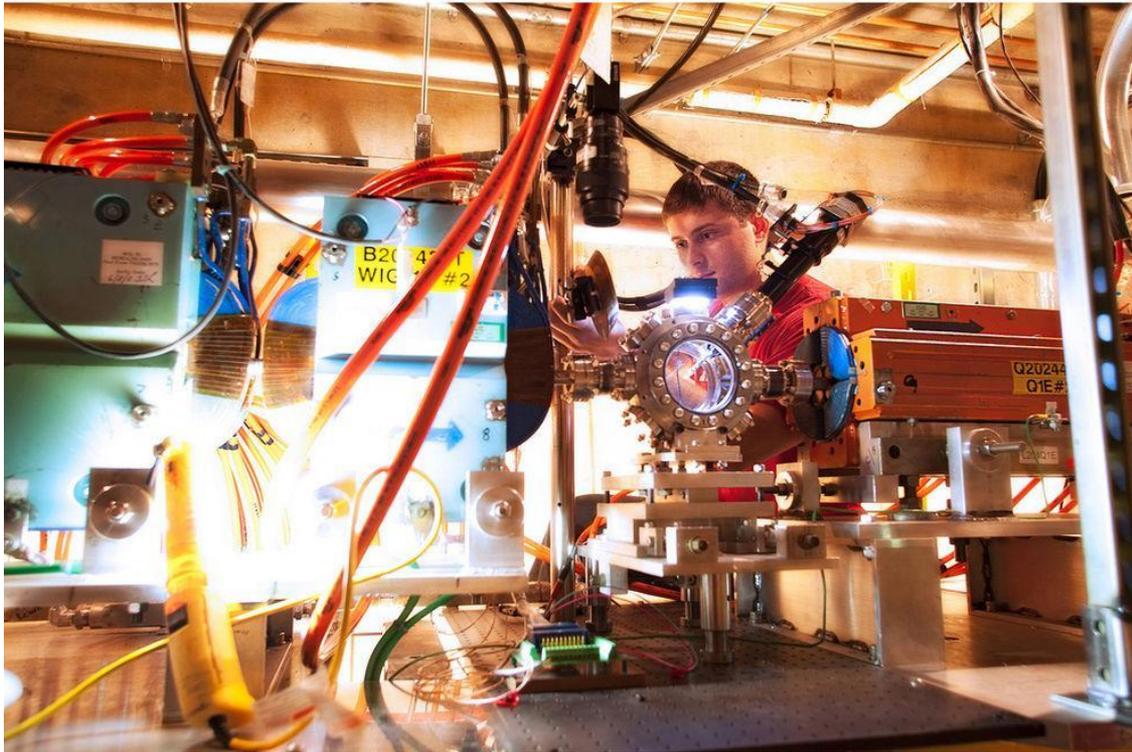
Аресибо — это крупнейший в мире радиотелескоп около 1000 футов шириной, расположенный в лесах Пуэрто-Рико. Инструмент настраивается на пульсары, галактики и другие космические объекты. В 1968 году с помощью измерений, проведенных в обсерватории Аресибо, ученые смогли подтвердить существование нейтронных звезд.

ТЕЛЕСКОП ГУЙЧЖОУ



Китай строит 1650-футовый радиотелескоп в глухой провинции в горах Гуйчжоу. 10 000 местных жителей пришлось переселить в другие регионы, чтобы обеспечить телескопу «тихую» радио зону.

FACET



Установка FACET, расположенная в Национальной лаборатории линейных ускорителей Стэнфордского университета, позволяет проводить передовые эксперименты с плазмой и производит «ультра-горячие» пучки частиц. При пиковой мощности FACET может выдавать 10 триллионов ватт мощности - это 2,5 млрд батареек, работающих одновременно. Установка должна повысить мощность и эффективность современных ускорителей элементарных частиц, что увеличит их применение в медицине и физике высоких энергий.

ХААРП



ХААРП - это американский научно-исследовательский проект по изучению ионосферы и полярных сияний, существующий с 1997 года. Вокруг огромного комплекса, оснащенного многочисленными радаром, локаторами и антеннами, ходит слухов и конспирологических теорий. На 33 акрах расположено 180 антенн - все, что нужно для проверки связи (или порабощения человечества, если верить домыслам интернет-пользователей). В 2015 году армия, флот и агентство передовых оборонных исследовательских проектов США передали контроль над ХААРП университету Аляски.

ЛЕДЯНОЙ КУБ



Нейтринная обсерватория «Ледяной куб» в Антарктиде ожидает прохождения через свои детекторы нейтрино. Уже сейчас через нее прошли десятки нейтрино - пришельцев из-за пределов нашей Солнечной системы. Обсерватория представляет собой 86 отверстий по 1,5 мили в глубину. Нейтринные детекторы размещены в нижней части каждого отверстия, чтобы предотвратить помехи от других частиц. «Ледяной куб» работает с 2010 года и уже расширил наши знания о таинственных нейтрино.

ALMA - АТАКАМСКАЯ БОЛЬШАЯ АНТЕННАЯ РЕШЁТКА МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА



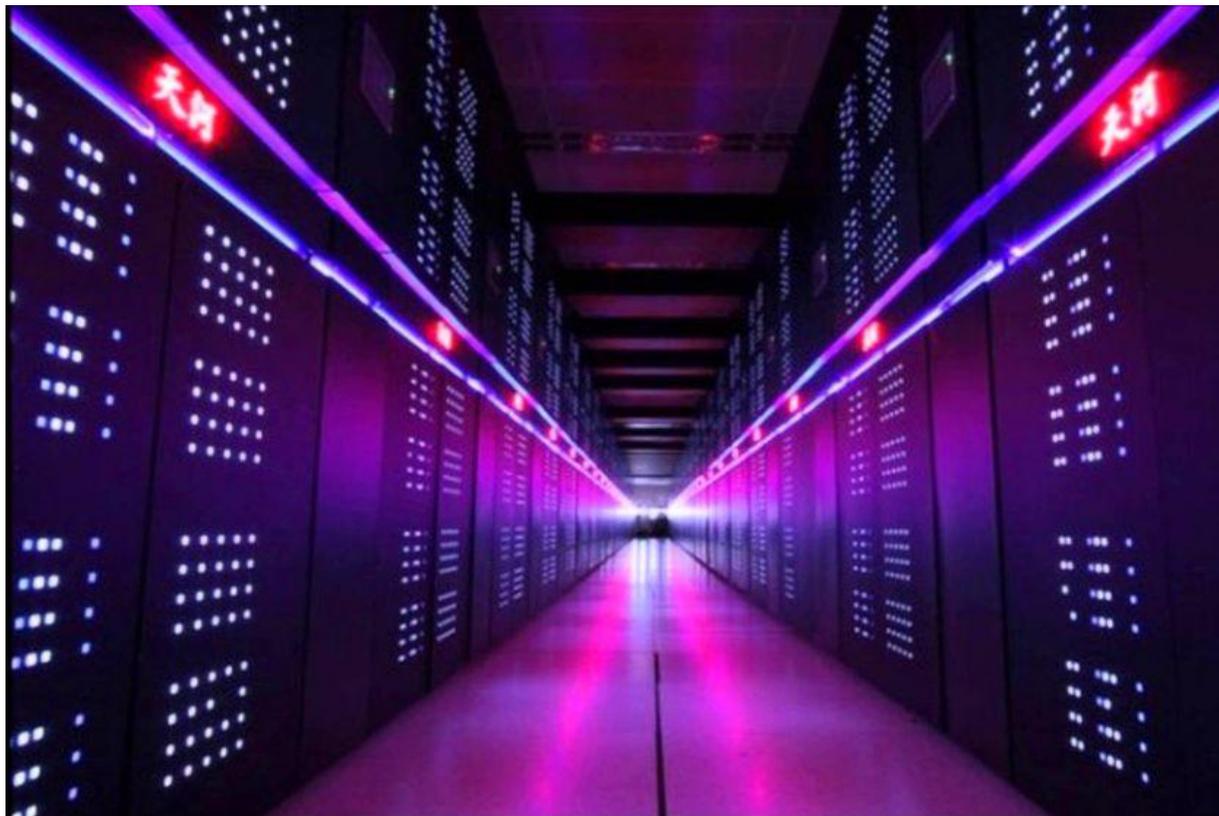
66 радиотелескопов-тарелок расположены в горных пустынях Чили - вдали от цивилизации, которая позволяет ALMA быть одним из самых точных радиоастрономических обсерваторий в мире. С 2013 года обсерватория изучает кометы, наблюдает за формированием планет и заглядывает в прошлое нашей Вселенной.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ЛАЗЕРНЫХ ТЕРМОЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ



В Национальной лаборатории Лоуренса Ливермора в Калифорнии находится камера с 192 лазерами, которые пытаются сжать частицы водорода до реакции синтеза. 500 триллионов ватт энергии используются для того, чтобы когда-нибудь возместить эту самую затраченную энергию с лихвой, получив большее ее количество в результате слияния частиц водорода.

TIANHE-2



Tianhe-2 является самым мощным суперкомпьютером в мире. В этом компьютере в общей сложности 16 000 узлов - они решают задачи китайского правительства и обеспечивают национальную безопасность.

ЯДЕРНЫЙ РЕАКТОР БРУС



В канадском Онтарио находится второй по величине ядерный реактор в мире - Брус. Этот генератор производит 30% всей вырабатываемой энергии Онтарио.

ПОДВОДНАЯ БАЗА AQUARIUS



Астронавты NASA отправляются не только на запредельные высоты, но и в глубины океана. На 9-километровой подводной базе, расположенной у основания кораллового рифа у берегов островов Флорида-Кис, они учатся работать в экстремальных для человеческого организма условиях. Этой базой владеет Национальный университет Флориды, проводя на ней научные исследования и предоставляя возможность NASA тренировать своих астронавтов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Где рождается наука: 15 крупнейших лабораторий мира.

<https://futurist.ru/articles/74>

- Знаменитые исследовательские лаборатории.

http://moyschool3.68edu.ru/wp-content/uploads/2016/09/Znam_issl_labor.pdf

- Самые крутые исследовательские лаборатории мира.

http://neobychno-neobychno.blogspot.ru/2010/05/blog-post_720.html