



ПОЛЕТ НА ЛУНУ
Посетители лагеря в тренажере «Аполлон». Он имитирует условия, которые были в настоящем командном модуле «Аполлона», летящем к Луне.

Космический лагерь (www.spacecamp.com)

КОСМОЛАГЕРЬ

Рассчитанный на детей и молодежь, он не только знакомит с работой, связанной с космосом, но и дает возможность лично принять участие в тренировках астронавтов.

Космический лагерь был основан в 1982 году по замыслу основоположника американского ракетостроения Вернера фон Брауна. Совершая поездки в Американский ракетно-космический центр в Хантсвилле (штат Алабама), фон Браун обратил внимание на большое количество детей в туристических группах. Он поделился своей идеей с Эдвардом О. Бакби, в то время президентом центра, и через десять лет она стала реальностью.

Лагерь в Хантсвилле предлагает программы с проживанием и однодневные туры для взрослых и детей 9–14 лет. Обычно программа длится от 3 до 6 дней.



ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ КОСМИЧЕСКИЙ ЛАГЕРЬ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

Для стажеров с нарушением зрения космический лагерь предлагает недельную программу, учитывающую их особые потребности. Компьютерные системы предоставляют голосовое сопровождение и крупный текст, а книги и печатные материалы подобраны со шрифтом Брайля. Благодаря этому стажеры с нарушением зрения могут полноценно заниматься.



ЗНАЧОК ЛАГЕРЯ
Значок миссии для команды «Эрхарт», созданный одним из юных членов команды, 2009 год.



НАШИ СВЕДЕНИЯ

ЕВРОПЕЙСКИЙ КОСМИЧЕСКИЙ ЛАГЕРЬ

Каждое лето около 25 молодых людей со всего мира приезжают в космический лагерь на ракетном полигоне Андойя (север Норвегии). Лагерь предоставляет возможность лучшим ученикам старших классов поработать над проектами запуска ракет, который состоится в конце смены.

Ученые Норвежского космического центра и Европейского космического агентства читают лекции, а ученики готовят ракетные проекты, используя профессиональное оборудование. Основанный в Норвегии в 1996 году, космический лагерь завоевал репутацию важной научной базы, помогающей ученикам использовать полученные знания и расширять понимание прикладных наук.



Европейский космический лагерь

НАСТОЯЩАЯ НАУКА Ученица и ученый в космическом лагере в Норвегии проводят эксперимент, связанный с запуском ракеты, который состоится в конце смены.

Ее участники могут записаться на один из трех курсов: космонавтику, авиацию и робототехнику. В рамках каждого из них проводятся уникальные занятия и лекции. Раз в год космический лагерь открывает двери для людей со слабым зрением (см. «Важные открытия»).

Основной упор в лагере делают на практический опыт. В зависимости от возраста участники программы получают доступ к настоящему оборудованию, с которым работают астронавты. Оно имитирует невесомость, перегрузки, прогулки по Луне и состояние пространственной дезориентации (см. «Глоссарий»).

В НЕВЕСОМОСТИ

Активные занятия включают тренировки на многоосевом симуляторе (Multi-Axis Trainer, MAT). Астронавты «Меркурия» использовали его для отработки вхождения в атмосферу. Вы можете испытать такое же чувство дезориентации, какое бы ощутили в капсуле, летящей к Земле в спиральном вращении.

Тренажерное кресло микрогравитации использовали для тренировок в программе «Аполлон». Оно утяжелено, сбалансировано и подвешено на пружинах, что позволя-

ПАДЕНИЕ Стажер вращается на многоосевом тренажере. Он имитирует падение капсулы космического аппарата.



Космический лагерь (www.spacecamp.com)

ет ему нейтрализовать 5/6 веса человека, создавая эффект хождения по Луне.

Подводные тренажеры (UAT) – это симуляторы с нулевой плавучестью, установленные в Космическом центре имени Линдона Джонсона и Центре космических полетов имени Джорджа Маршалла. Оба симулятора оборудованы в огромных бассейнах, что позволяет астронавтам практиковать на Земле операции, которые они будут выполнять в космосе.

ПРОГУЛКА В КОСМОСЕ

Обучающий симулятор «Пять степеней свободы» (5DF) использовали в первых миссиях «Джемини». Он воссоздает ощущения, возникающие при пребывании в открытом космосе, что было одним из ключевых достижений программы «Джемини».

Стажеры садятся в кресло, к которому прикреплено два вала для свободного движения по двум осям. В нем можно свободно перемещаться из стороны в сторону, вперед-назад или вращаться по спирали по третьей оси.

Аналогичным образом пилотируемый маневренный блок (MMU) имитирует контролируемое движение настоящего MMU, который использовали при подготовке к выходу в открытый космос астронавты шаттла в 1984 году. Устроившись в этом



НАШИ СВЕДЕНИЯ

SPACE WORLD В ЯПОНИИ

Парк развлечений Space World, расположенный в Китакусю (юг Японии), открыт в 1990 году компанией Nippon Steel. Помимо большого количества аттракционов, включая американские горки, которые в 1994 году были самыми большими в мире, здесь действует космический лагерь. В нем посетители могут пройти различные курсы, включая тренировки с применением аппаратуры, которую использовали астронавты НАСА.



ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПАРК Макет американского шаттла в масштабе 1:1 в Space World (Китакусю, Япония). Рядом – петляющая трасса американских горок Venus GP.



ПРАКТИКА 13-летние участники космического лагеря (слева) смешивают резиноподобные субстанции в исследовательском модуле симулятора космических миссий.

В ПОЛЕТЕ

Стажеры участвуют в полуторачасовой миссии на макете полетной палубы космического шаттла (справа).



УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ

Члены команды по орбитальной связи на макете центра управления полетами (внизу) успешно проводят миссию.

симуляторе, вы можете свободно путешествовать на короткие расстояния, используя джойстик для управления своим движением.

«Стена невесомости» – еще один симулятор, разработанный, чтобы поместить стажеров в нейтральную среду и сымитировать невесомость. Специальное кресло прикреплено на стальных тросах к поворотной раме. Оказавшись в нем, вы можете без усилий перемещаться вверх и вниз, словно выполняя типичную работу астронавта в открытом космосе в условиях невесомости.

Космический лагерь (www.spacecamp.com)



Космический лагерь (www.spacecamp.com)

ВЫХОД В КОСМОС

Специальное кресло на стальных тросах, поворотной раме и системе противовесов позволяет этой участнице провести ремонт телескопа «Хаббл».

ГЛОССАРИЙ

Пространственная дезориентация — состояние человека, при котором он не способен определить направление движения.



больше массы их тел, и при вращении действительно приподнимаются с кресла.

Изюминка космического лагеря — имитация миссии шаттла. Она проходит в отлично оборудованном комплексе.

Стажеры играют роль управляющего космическим полетом или члена экипажа шаттла. В зависимости от выполняемых функций вас отправят в полномасштабный макет центра управления полетами,

в кабину или на среднюю палубу шаттла. Там в течение двухчасового курса ваша команда будет запускать шаттл на Международную космическую станцию, проводить серию экспериментов и возвращать экипаж на Землю.

Лагерь посетило более полумиллиона человек. В том числе Челси — дочь Билла Клинтона, Джесс — сын звезды фильма «Аполлон-13» Тома Хэнкса, Элизабет — дочь астронавта «Меркурия Семь» Гордона Купера. Лагерь стал очень

популярным, что привело к открытию подобных лагерей по всему миру (см. «Наши сведения»). Кроме того, он попал в голливудский фильм (см. «Научная фантастика»).

ОБУЧЕНИЕ ЗАПУСКУ

Для самых отважных в лагере есть тренажер, имитирующий запуск в космос. Вас ждет 15-секундный полет, во время которого всего за 2,5 с вас поднимет вертикально по рельсу на высоту 46,6 м. Это упражнение равноценно настоящему запуску ракеты, и при разгоне вы испытаете перегрузку 4g, а затем невесомость в течение 2–3 с.

Для подобных упражнений вы можете зайти в центрифугу. Она быстро вращается по спирали, создавая перегрузки, которые астронавты испытывают при запуске. Стажеры в лагере испытывают перегрузки 3g, при которых сила тяжести в три раза

«У НАС ЕСТЬ МУЗЫКАЛЬНЫЕ И ФУТБОЛЬНЫЕ ЛАГЕРЯ. ТАК ПОЧЕМУ БЫ НЕ ОСНОВАТЬ НАУЧНЫЙ ЛАГЕРЬ?»

Вернер фон Браун



НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА

КОСМОЛАГЕРЬ НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ

Действие фильма «Пикник в космосе» 1986 года начинается в настоящем космическом лагере в Хантсвилле (штат Алабама, США). Макс, 12-летний участник программы, помогает разумному роботу Джинксу.

Подслушав, что Макс хочет полететь в космос, Джинкс настроил компьютеры НАСА так, что во время занятия на борту космического шаттла он был запущен в космос с четырьмя подростками и их инструктором

(астронавтом Энди Бергстромом) на борту.

В космосе несколько катастроф, в том числе ограничение подачи кислорода, привели к тому, что одна из подростков, Кэтрин, взяла на себя управление шаттлом и успешно посадила его в Белых песках в Нью-Мексико.

МАКС И ДЖИНКС Актер Хоакин Феникс в роли Макса со своим другом-роботом Джинксом в фильме «Пикник в космосе».

