



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
Свердловской области
«Екатеринбургский техникум химического машиностроения»



«Кухня на МКС»

Выполнил студент:
1 курса группа ПК – 119

Герасимов Сергей Вячеславович

Руководитель:

Багун Ольга Алексеевна

Цель и задачи:

На МКС есть специальное помещение для приема пищи, которое так и называется - «космическая кухня».

Цель - изучить устройство космической кухни.

Задачи:

- установить, с помощью чего питаются космонавты в космосе;
- собрать материал о посуде, столовых приборах и бытовой технике, применяемых в космосе;
- сделать выводы о космической кухне.

Рацион питания составляют на 10 дней, причем за это время практически ни один продукт не повторяется. Исключение – молочные продукты и творог, который может приниматься до четырех раз в день, чтобы предотвратить вымывание из организма солей кальция.

Суточная калорийность рациона космонавта равняется в среднем 3000 килокалорий, масса – около 1,6-1,75 кг.

Пример российского космического меню

Первый завтрак: Бекон рубленый, картофельное пюре, хлеб бородинский, десерт фруктовый (слива, яблоко), кофе с сахаром.

Второй завтрак: Судак пикантный, галеты «Арктика», сок с глюкозой.

Обед: Паштет перепелиный, борщ с мясом, говядина с картофельным пюре, хлеб ржаной московский, палочка из айвы, молоко коровье пастеризованное.

Ужин: Ассорти мясное, творог, хлеб сдобный, чай с сахаром.

Пример американского меню

Завтрак: Яичница-болтунья, кукурузные хлопья и яблоки со специями.

Обед: Говядина с грибами, плов, помидоры, артишоки, лепешка и брауни (шоколадное пирожное).

Ужин: Этуфе из раков (тушеное блюдо с добавлением овощей и томатов), фахитос с говядиной (мясо, завернутое в пшеничную лепешку), тортильи (лепешки) и засахаренный батат («сладкий картофель»). Также в ежедневный рацион входят крекеры, плавленый сыр, вода, кофе и прочие напитки.



это кухня на МКС



так разогревают консервы



...обратите внимание на кнопки и надписи



так готовят суп-пюре

ДО 1971-ГО ГОДА НА БОРТОВОЙ КУХНЕ У НАШИХ КОСМОНАВТОВ НЕ БЫЛО НИ ОДНОЙ "ГОРЯЧЕЙ ТОЧКИ" – ДЛЯ ПОДОГРЕВА ПИЩИ



Чудо-печка для КОСМОНАВТОВ



А ПОТОМ ДЛЯ НИХ ПРИДУМАЛИ ВОТ ТАКУЮ МАЛЕНЬКУЮ ЧУДО-ПЕЧКУ. ОНА ПОДОГРЕВАЕТ ТЮБИКИ ДО НУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДО СИХ ПОР СОСТОИТ НА СЛУЖБЕ У РОССИЙСКОЙ КОСМОНАВТИКИ.



Так выглядят устройства для разогрева блюд в российском сегменте МКС...



...и в американском

Плит для приготовления горячих блюд на МКС тоже нет - для космических полетов разработаны специальные технологии размораживания, насыщения водой, разогрева и тепловой обработки продуктов. Чтобы можно было разогреть готовый обед, предусмотрена миниатюрная кухня. В российском сегменте станции она имеет вид столика, в который помещаются банки с продуктами, в американском - небольшого кейса.

Прием пищи – это очень важное событие в ежедневной жизни космонавта.



Астронавт Эд Гибсон на «кухне» ОС Skylab (1973 г.)



Обеденный стол в русском блоке МКС

Современная космическая посуда: тюбики, консервы, пакеты



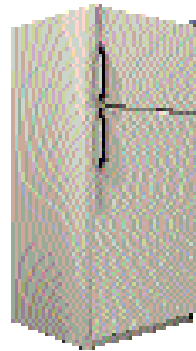
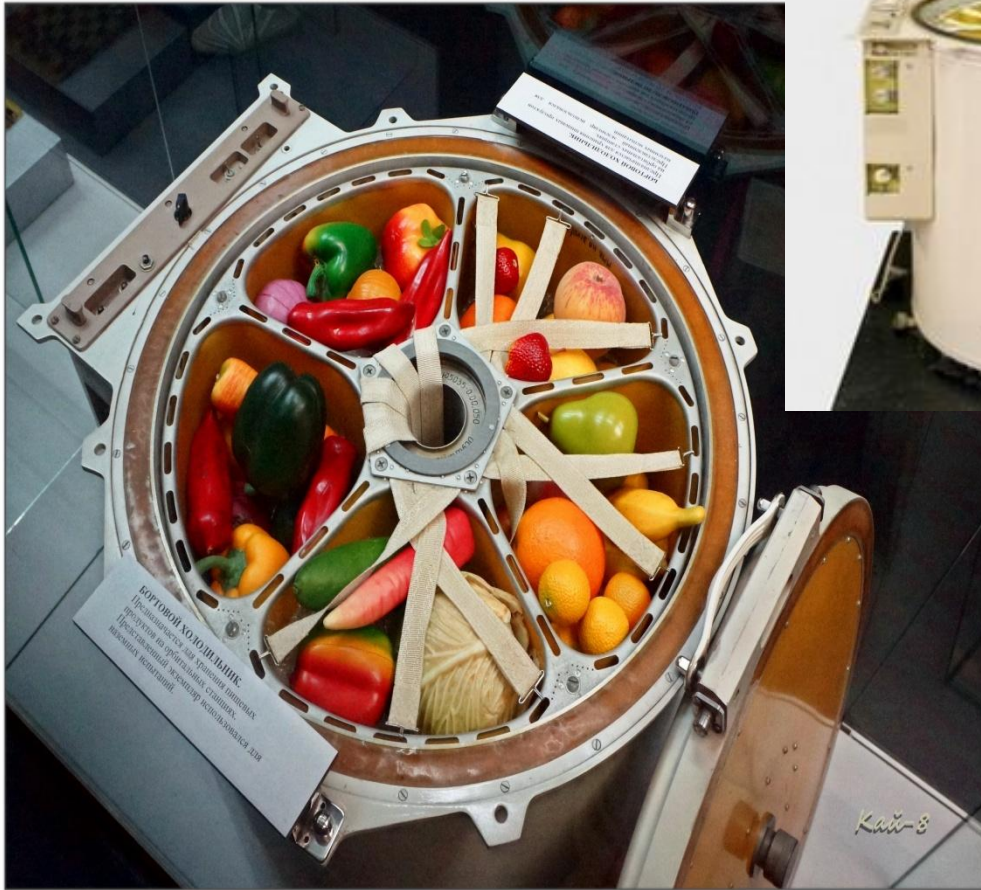
Посудный набор отечественного космонавта



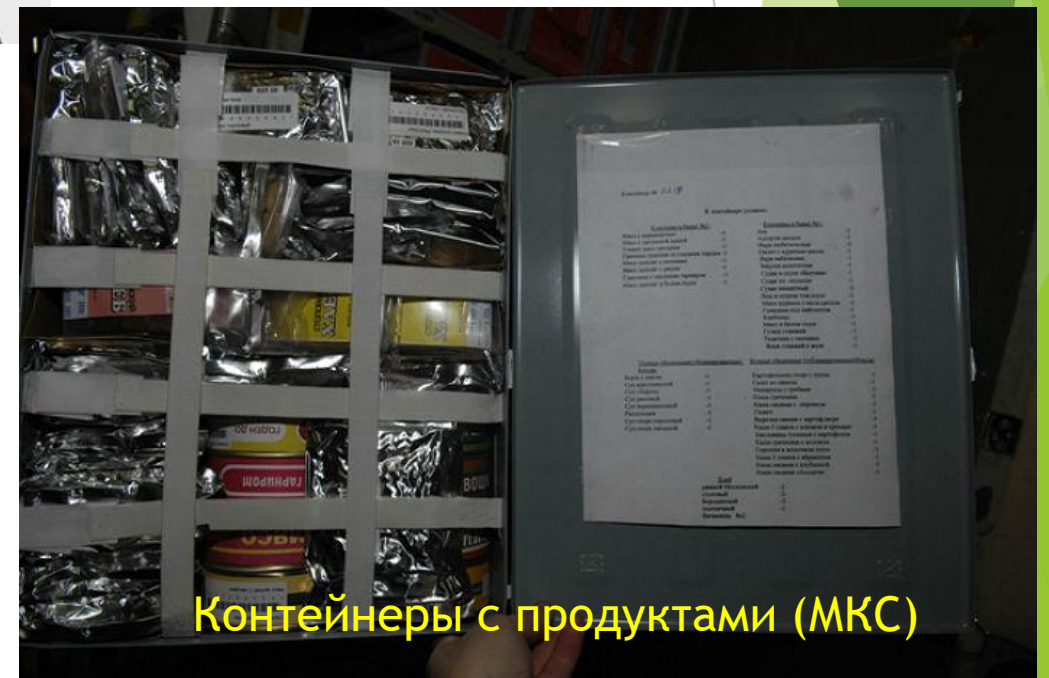
Столовые приборы — это обычные вилка и ложка.



Холодильник



Бортовой холодильник советской орбитальной станции МИР



Кофемашина

Как это работает

Астронавты наполняют водой специальные пластиковые пакеты, используя имеющийся на борту МКС диспенсер воды

Пластиковая трубка подачи воды заменена на стальную, которая выдерживает давление свыше 400 бар

Сюда помещается капсула с кофе

Проходя через нагреватель, вода достигает нужной температуры

Вода нагнетается специальным насосом

Пакеты крепятся с помощью системы быстрой фиксации

Готовый кофе поступает в пакет

Астронавты пьют кофе из пакета через трубочку

Пакет с космическим кофе



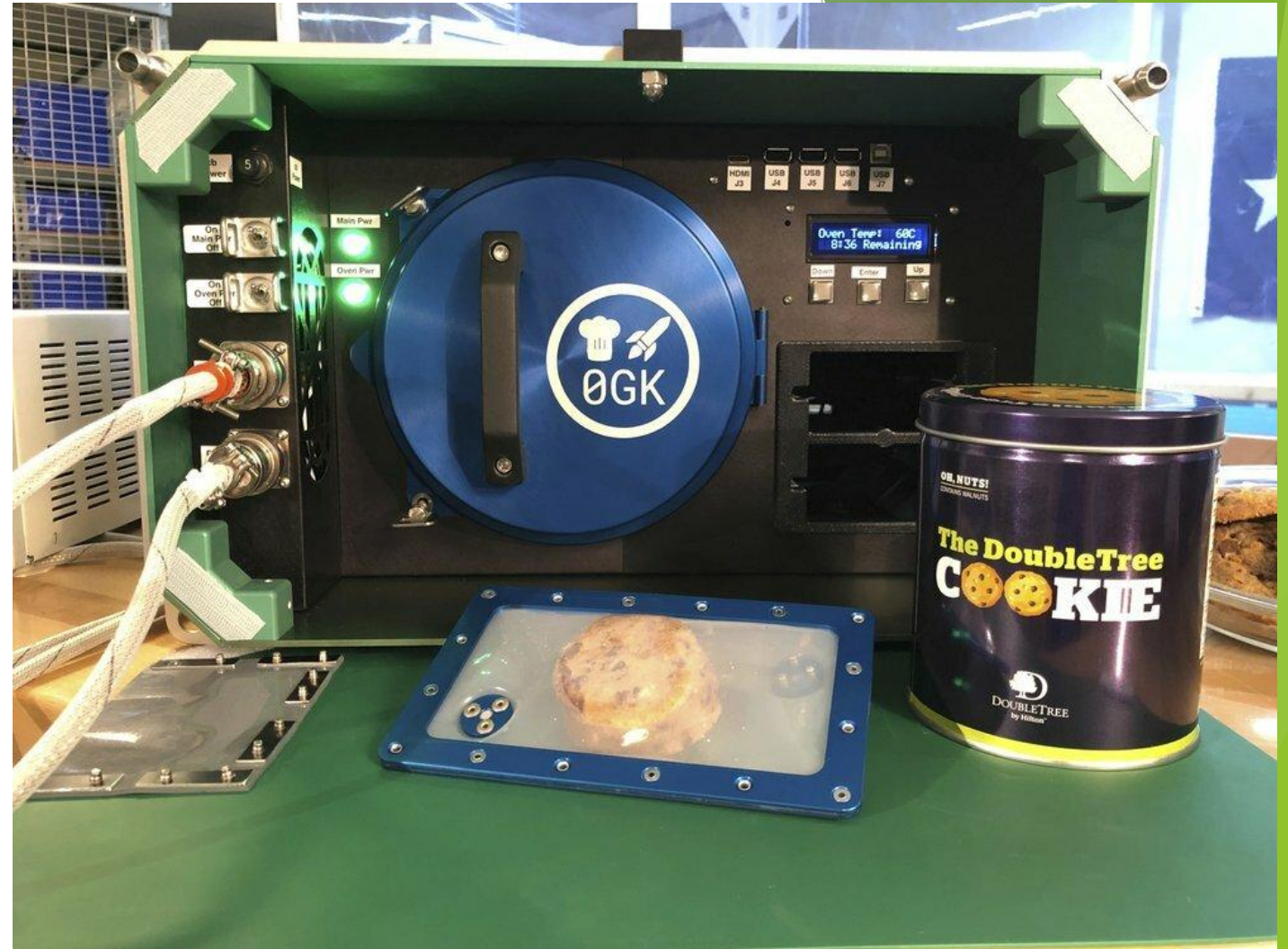
Итальянский астронавт Саманта Кристофоретти на борту МКС возле кофемашины ISSpresso

Духовка для выпечки печенек

Духовка Zero G рассчитана на работу в невесомости. Она — часть эксперимента, который покажет, смогут ли космические путешественники готовить свежую выпечку.

Духовка разогревается до 177 градусов Цельсия. Для печенек — самое то. Правда, готовить она может только по одной штуке за раз.

Первая печенюшка будет настоящим экспериментальным образцом. Пока непонятно, как она запечется при отсутствии гравитации: будет ли это капля или блин. Три космических печенья должны будут вернуться на Землю для исследований.



Выводы

Все приборы, которые используются космонавтами для приготовления и разогрева еды, разработаны специально для условий невесомости.

Учёные прогнозируют, что в ближайшем будущем технологии приготовления еды для космонавтов меняться не будут.

Изменения могут происходить с ассортиментом, который могут дополнять новыми блюдами или исключать из него непопулярные у космонавтов продукты.

А мы, земляне, можем уже сейчас приобщиться к загадочному миру космоса, попробовав еду космонавтов, которая продаётся в планетариях и вендинговых аппаратах!



Кухня и столовая на МКС



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Жизнь космонавтов на орбите. - URL: <https://asteropa.ru/zhizn-kosmonavtov-na-orbite/?#kosmicheskaya-kuhnya>.
2. Космическая посуда: из чего едят космонавты. - URL: <https://nmvl.ru/kak-nazyvaetsya-kuhnya-na-kosmicheskom-korable/>.
3. Бытовая техника для космоса. - URL: <http://www.irvispress.ru/catalog/malaja-bytovaja-tehnika/prochee/appliances-for-space/>.
4. Упаковка, еда и космонавты. - URL: <https://article.unipack.ru/18326/>
5. Уникальную мультиварку для работы в космосе разрабатывают в компании REDMOND для Космического Агентства. - URL: <https://novate.ru/blogs/010417/40700/>.

