

БДОУ «Центр развития ребенка – Детский сад № 341»

Человек в космосе:



что ели, едят и будут есть
космонавты?



Трофимов Никита,
группа 17.

Воспитатели:
Богданова Т.В.,
Маляр Р.В.



12 апреля 1961 года гражданин Советского Союза старший лейтенант Юрий Алексеевич Гагарин на космическом корабле «Восток» впервые в мире совершил орбитальный облет Земли и открыл эпоху пилотируемых космических полетов



Хотя первый полет человека в космос длился всего 108 минут, на борту корабля «Восток» была и пища, и вода: ученых интересовал вопрос, как будет вести себя пищеварительная система в условиях невесомости?

В задачи Юрия Гагарина входило не только тестирование возможностей космического корабля: космонавт стал первым дегустатором космической пищи.

Перед первым полетом человека в космос ученые и технологи долго думали: какую еду приготовить в дорогу космонавтам и какую упаковку выбрать? Остановились на продуктовом наборе, хорошо проявившем себя в авиации. А упаковали - в специальные тубы (тюбики).





Перед первым полетом Юрию Гагарину выдали 63 алюминиевые тубы с едой по 160 г каждая, а также хлебные шарики, копченую колбасу и лимонные дольки.

Космонавт для обеда выбрал основным блюдом щавелевое пюре с мясом, а на десерт - шоколадный соус и черносмородиновый сок. Всё, что попробовал, - одобрил.





Герман Титов в августе 1961 года за 25 часов полета поел 3 раза. Расход калорий в космосе значительно выше, чем на Земле. Космонавт на Землю вернулся очень голодным., что учли ученые. Теперь космонавты кушают 4 раза в день. Им в меню добавили мясо, говяжий язык, котлеты, куриное филе, борщ и ржаной хлеб. Все, кроме хлеба, упаковывали в тюбики.



Сегодня на смену пюре в тюбиках пришла сублимированная еда в двухслойных полимерных пакетах.



Такие продукты составляют 60% космического рациона. В ходу на орбите также консервы – мясо, рыба, сыр. В тюбиках теперь космонавтам доставляют только приправу и зубную пасту.

Сублимация — многоступенчатый процесс. Сначала блюдо готовят обычным способом, потом замораживают при температуре $-30\ldots-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и, наконец, удаляют из него влагу в вакуумной камере.

Вес и объем продуктов при такой обработке уменьшаются во много раз, но вкус и полезные свойства сохраняются.

Космонавтам остается только добавить в пакет подогретую воду через специальный клапан на упаковке, подождать несколько минут — и блюдо готово.



В космической столовой только один предмет мебели— стол с липкой лентой, на которую можно приклеить пакет с супом или консервную банку, чтобы они не разлетались по станции.



Консервные банки космонавты разогревают в специальном приспособлении – микроволновой печи, а вот холодильника в российском сегменте МКС пока нет.



Хлеб для космонавтов делают маленькими буханочками на один укус: крошки в невесомости опасны и для оборудования, и для самих космонавтов. А если они всё-таки появятся, обеденный стол оснащен крошкоулавливателем — вентилятором, который втягивает мелкие частицы пищи.



Космонавтам доставляют и свежие овощи и фрукты. Их специально обрабатывают, и они могут храниться до 40 суток. Но фрукты и овощи отправляют скорее для того, чтобы порадовать космонавтов: витамины и микроэлементы они получают из других источников.



В космосе не обойтись без сладостей. В разные годы на МКС посылали и мороженое, и тульские пряники! Но самый популярный космический десерт — шоколад: он компактен, долго хранится, не крошится, и его удобно есть в невесомости.



Самый популярный шоколад - M&M`s. Его включают в космический рацион с начала 1980-х годов. Это не только десерт, но и любимое развлечение: космонавты рассыпают в невесомости и потом ловят их ртом.

Один прием пищи в космосе стоит около 20 тысяч рублей. Высокая цена связана со стоимостью доставки, которую осуществляет грузовой корабль "Прогресс".

Несколько раз в год он совершает многодневное путешествие, и космонавты получают долгожданную продуктовую посылку весом более двух тонн.



В будущем питание не нужно будет доставлять с Земли. Ученые разрабатывают плантации для производства еды в космосе. В ходе биологических экспериментов в невесомости уже удалось вырастить лук, зелень и съедобные водоросли.



Благодарю за внимание!

