

A composite image of a space scene. In the center, an astronaut in a white suit is floating, holding a small object. To the left is a large blue planet with white rings. To the right is a reddish planet. The background is filled with stars, nebulae, and numerous dark asteroids. A bright yellow and orange explosion or comet tail is visible in the lower right. A pink arrow points to the right.

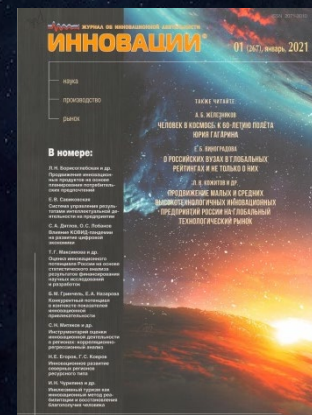
Упаковка

В

КОСМОСЕ

Тема ДНЯ





Человек тысячи лет мечтал о полётах к планетам и звёздам, но впервые смог это сделать лишь 12 апреля 1961 года. К тому моменту человечество морально «созрело» для этого свершения. И появились необходимые для этого технологии.



Первый полёт человека в космос был совершён в нашей стране на космическом корабле «Восток», который был выведен на околоземную орбиту с помощью одноимённой ракеты-носителя. Ракета стартовала с космодрома Байконур в Казахстане. На борту корабля находился пилот Ю.А.Гагарин.



Кто бы мог подумать, что 2020 год изменит нашу жизнь. То, еще недавно казалось важным, в одночасье стало второстепенным, и, наоборот, ранее едва заметное приобрело глобальный масштаб.

Как бы то ни было, удар оказался весьма чувствительным. Из-за ограничительных мер, призванных остановить распространением «заразы», серьёзно пострадала мировая экономика.

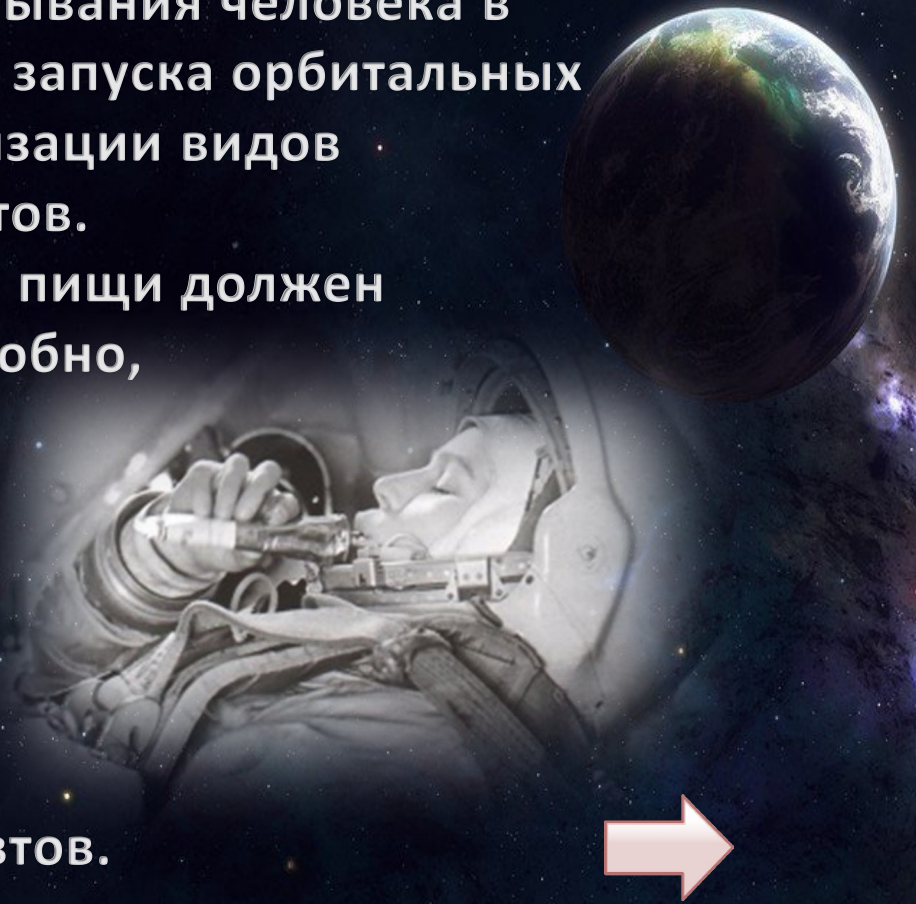
Пострадала и космонавтика. К счастью, не так сильно, как другие сектора экономики. Тем не менее, реализация многих программ замедлилась, сроки запуска ряда космических аппаратов сдвинулись вправо. Причём, весьма существенно.

Несмотря на кризис, мировая космонавтика развивалась. В разных странах по-разному. Но это, как обычно.



Системы жизнеобеспечения, в частности питания, первых космонавтов предусматривали рационы питания, позаимствованные в Советской армии. С увеличением длительности пребывания человека в космосе, особенно после начала запуска орбитальных станций, стала проблема оптимизации видов упаковки для питания космонавтов.

В условиях невесомости прием пищи должен осуществляться максимально удобно, исключая попадание пищи в пространство космического корабля. Поэтому на начальном Этапе было принято решение осуществлять прием пищи через горловину алюминиевой тубы, удерживаемую губами космонавтов.



В большом ассортименте космическая пища расфасовывалась в тубы (в простонародье – тубики). Корпус тубы делался из алюминия с целью снижения веса тары и возможности уменьшения объема путем смятия после использования.

Поскольку длительность пребывания людей в космосе увеличивалась, рацион питания предусматривал разнообразие продуктов с необходимой пищевой и энергетической ценностью.

По этой причине на орбиту доставлялись продукты, в том числе и в металлических консервных банках.

Первые консервы на орбите были такие же, как и на прилавках магазинов. В дальнейшем их стали готовить специально.



Рис. 2. Консервная банка ЛВК

Как с первыми консервными банками в истории человечества, так и с «космическими», возникла проблема из вскрытия. Банки с первыми консервами (в XIX – начале XX в.) были толщиной чуть меньше миллиметра, и, чтобы их открыть, требовались специальные приспособления.

На орбиту. На первом этапе, поставлялись консервы в алюминиевых банках, в комплекте со складным ключиком. Таким ключиком, в частности, укомплектовались спец пайки для питания военнослужащих.



Рис. 1. Консервный нож 3-38



Упаковка для питания космонавтов породила много интересных изобретений, которые потом стали привычными в земном быту. Человеку нужно правильно питаться, особенно при сумасшедших психофизических нагрузках. В невесомости это делать, мягко говоря, неудобно.

А сложные задания, как известно, порой порождают гениальные в своей простоте решения.





Ученые из самарского университета разработали упаковку для космической еды, которая может стать революционной, потому что ее можно употреблять в пищу.



С чего все начиналось

В конце пятидесятых годов в Советском Союзе вместо зубного порошка на прилавках появилась зубная паста в тюбиках. В Эстонии открыли завод по их производству. Когда в СССР начали разрабатывать космическую отрасль, правительство поручила создать упаковку для еды именно Эстонцам. Учеными было просчитано, что космическое питание удобнее всего будет потреблять именно из небольших туб. Интересно, что почти не пришлось менять технологию производства. Обычные тубы для пасты и фруктового желе идеально подошли для астронавтов.



Космические тубы покрывали консервным лаком изнутри, а снаружи двумя слоями эмали. Затем их дезинфицировали при температуре 1200 градусов.

В 182 г. появились новые виды «космической» упаковки. Ученые разработали специальные пакеты на основе полимерных материалов. В них упаковали сублимированную еду. Оказалось, что в Космосе можно питаться не только пастообразными консистенциями. Даже в невесомости вполне можно пользоваться вилками и ложками, но с более длинными черенками. В такие пакеты научились упаковывать даже хлеб.



Food packaging for astronauts gave birth to many interesting inventions that later became commonplace in everyday life.

**ЕДА ДЛЯ КОСМОНАВТОВ –
СПЕЦИФИКА УПАКОВКИ**

**СПЕЦИФИКА УПАКОВКИ
ЕДЫ ДЛЯ КОСМОНАВТОВ –**



Современная упаковка для космонавтов

В наше время единственный завод, который производит упаковку для космической еды на территории бывшего СССР, располагается Под Москвой, в Бирюлево. Именно здесь производят тюбики, пакеты и другую упаковку для космической еды. Некоторое время назад этим же занимался завод в Казани. Но по ряду причин от производства космической упаковки пришлось отказаться.

В Бирюлево была создана оригинальная упаковка для «космического борща».

Современная космическая упаковка, с одной стороны, консервативна, но с другой стороны, ученые все время ищут способы для ее усовершенствования.

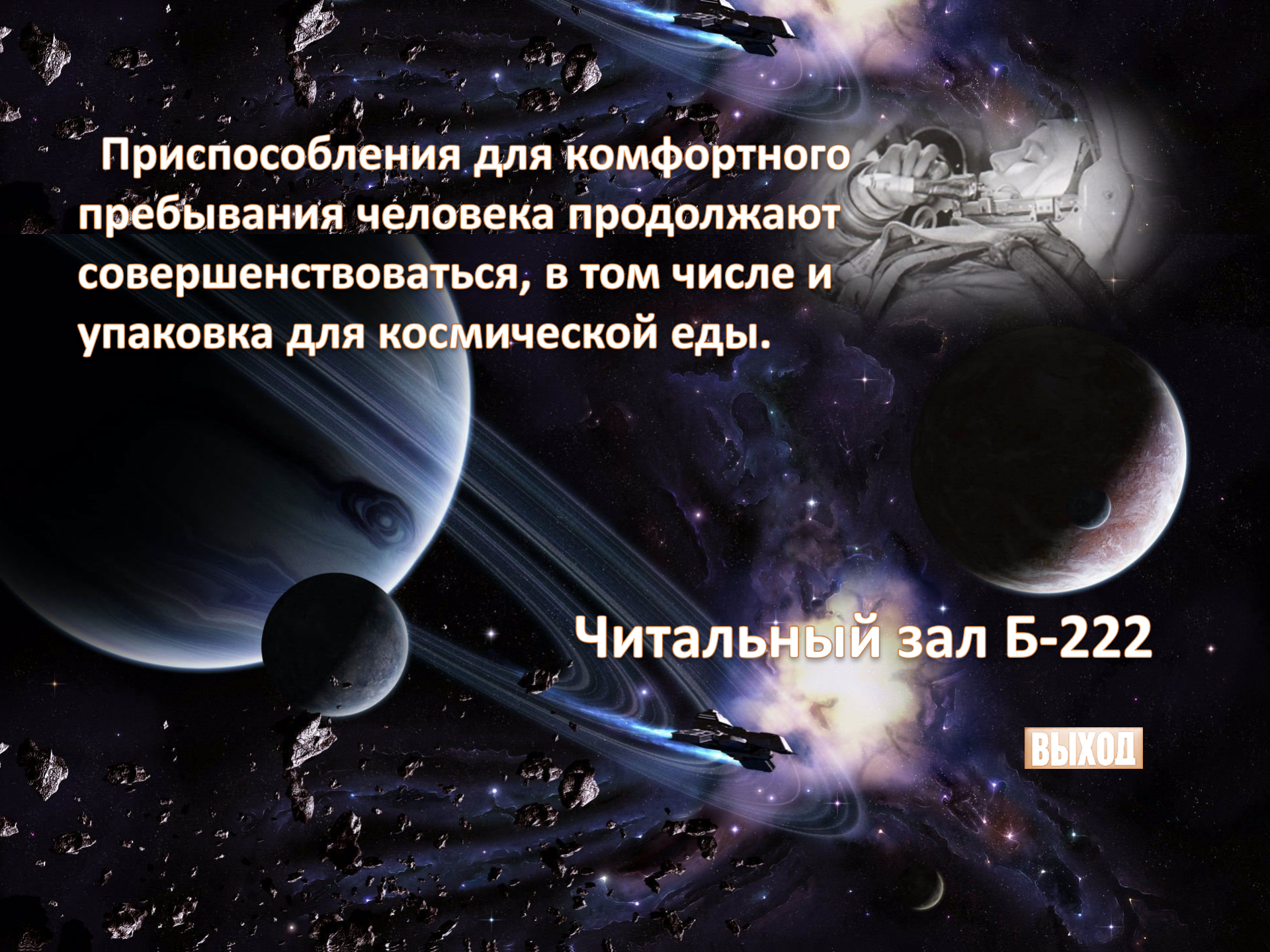


Какая упаковка из космоса прижилась на земле?

Мало кто знает, но технология приготовления «быстрого супа» также пришла из Космоса. Изначально контейнеры, в которые можно было выкладывать еду и заливать горячей водой, были разработаны для космонавтов. Пакетики с солью, перцем, мясом, приправами – это тоже сугубо космическая находка. Она так давно используется в земном быту, что все забыли о ее происхождении.

Из той же оперы – блистерная упаковка для таблеток. Когда-то ее разрабатывали специально для космонавтов, затем она прижилась и на земле. Таким же образом появились зеленка в флаконах, перекись водорода в ампулах, йод в карандашах и многое другое.



A vibrant, futuristic space scene. On the left, a large blue planet with white rings is partially visible. To its right is a smaller, dark grey moon. In the upper right, a red planet with a dark spot is shown. A spaceship with blue engines is flying through a field of dark asteroids. The background is a deep space with purple and blue nebulae and distant stars.

**Приспособления для комфортного
пребывания человека продолжают
совершенствоваться, в том числе и
упаковка для космической еды.**

Читальный зал Б-222

ВЫХОД