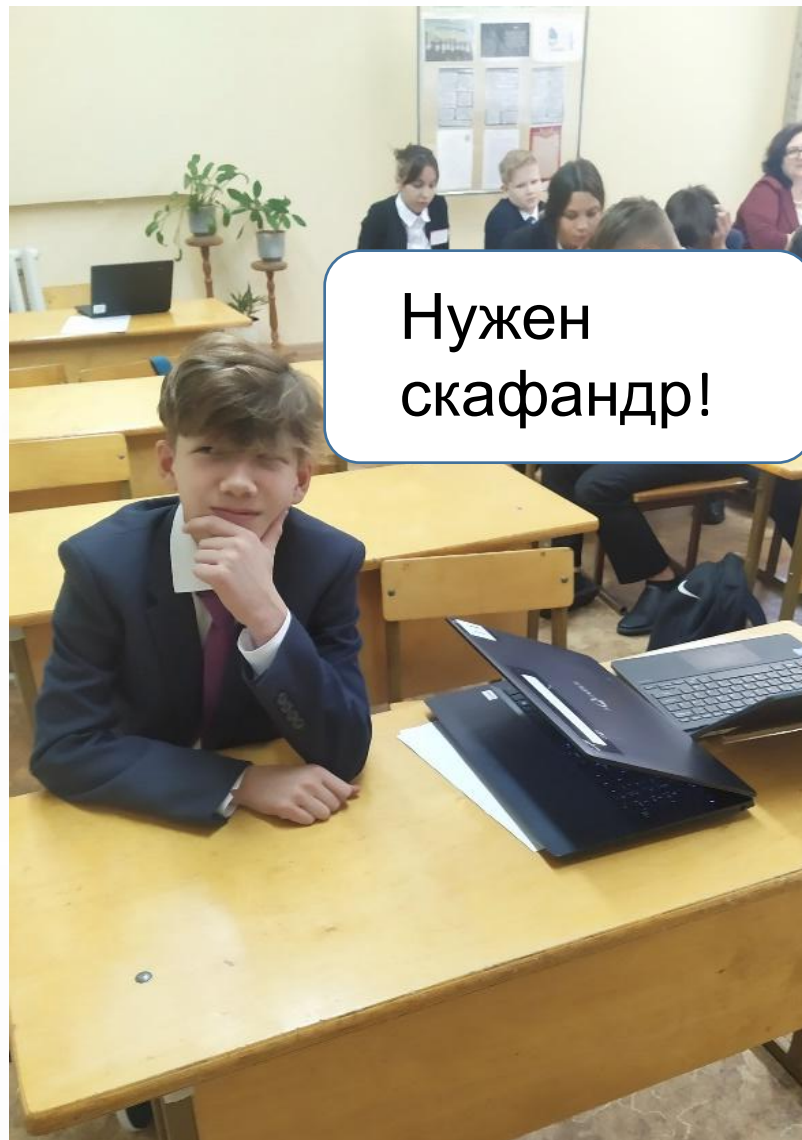


Конструкторское бюро



Чтобы выйти в открытый космос



Нужен
скафандр!



Как это устроено

В настоящее время на борту МКС используются скафандры «Орлан» и его модификации. С 1977 года в этих костюмах совершено более 130 парных выходов в открытый космос.



Что нужно учесть, чтобы создать скафандр

1. Невозможность дышать
2. Невесомость
3. Переохлаждение
4. Перегрев
5. Излучение
6. Питание
7. Низкое давление



Дыхание. Низкое давление

Проблемы:

- человек без воздуха может выдержать примерно 1 мин
- низкое давление воздуха ведет к схлопыванию легких

Решение проблем:

- воздухонепроницаемый скафандр с запасом дыхательной смеси
- химическое восстановление воздуха (рециркуляция)



Невесомость

Проблема:

- потеря кальция костями
- ослабевание мышц
- старение организма

Решение проблем:

- сбалансированное питание
- проблему ослабления мышц нет необходимости решать в скафандре
- массаж, инъекции



Излучение

Опасные для человека излучения: инфракрасное, видимый свет, ультрафиолетовое излучение.

Проблемы:

- перегрев и переохлаждение
- ослепление ожог сетчатки
- солнечный ожог

Решение проблем:

Пассивное:

- использование термоизолирующих материалов
- использование светоотражающих материалов

Активное

- Использование системы охлаждения(системы обогрева)



Питание

Проблемы:

- без питания человек может прожить примерно месяц
- без воды человек может прожить примерно 7 дней

Решение проблем:

- произвести герметичный разъем с трубками для поступления охлажденной воды
- наличие запасов питания в скафандре



Радиация

Проблема:

- большая доза радиации приводит к тяжёлым заболеваниям

Решение проблемы:

- защита временем
- защита композитными материалами (с точки зрения физики от радиации проще не защищаться)



Итог

Идеальный скафандр должен быть:

- гибкий
- легкий
- прочный
- с системой рециркуляции
- регенерирующийся

