



«Планета есть колыбель разума,
но нельзя вечно жить в колыбели»

К. Э. Циолковский

«То, что казалось несбыточным
на протяжении веков, что вчера
было лишь дерзновенной мечтой,
сегодня становится реальной
задачей, а завтра — свершением»

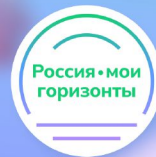
С. П. Королёв

«Всем смыслом моей жизни стало
одно — пробиться к звёздам»

С. П. Королёв

Россия индустриальная

Тема 16

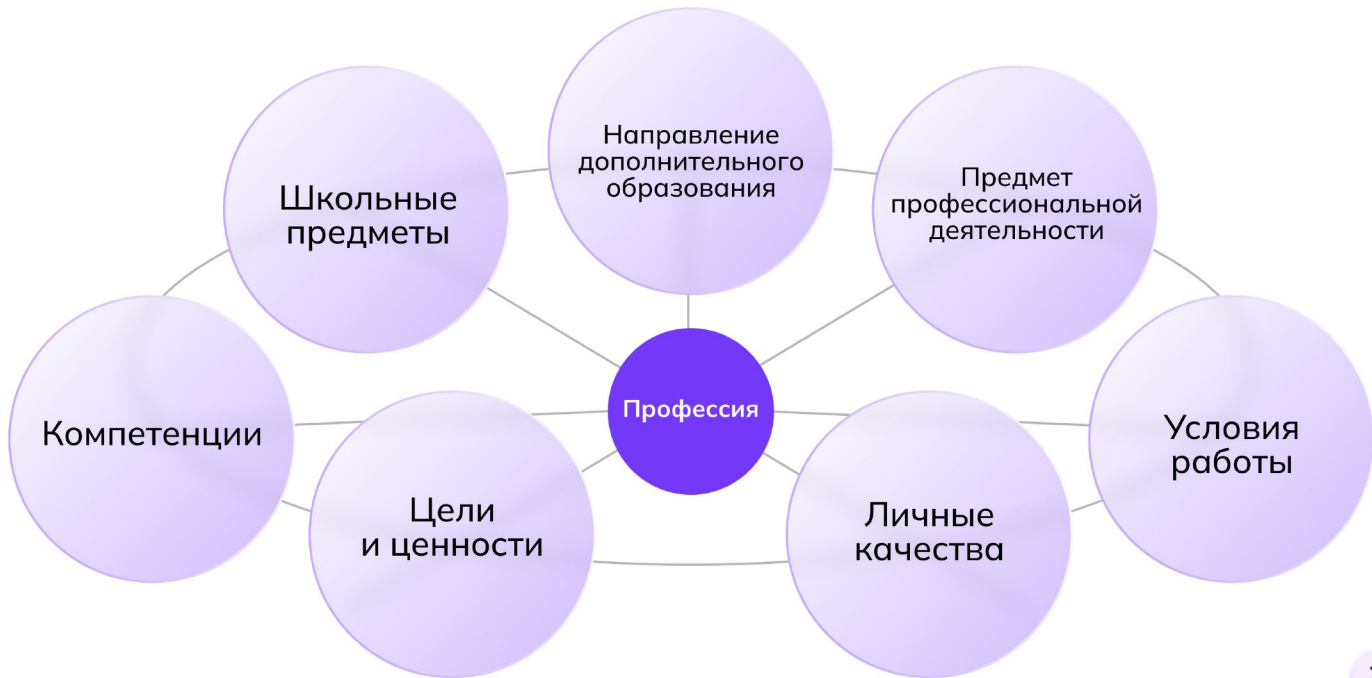


Инженер-испытатель



Формула выбора профессии

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ





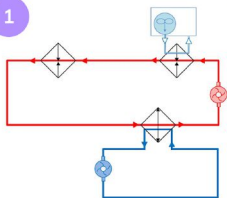
Задание от специалиста

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

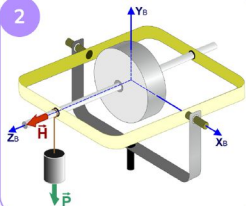
Ключевые системы космического корабля

1. Система ориентации и стабилизации
2. Система связи
3. Система терморегулирования
4. Система жизнеобеспечения
5. Система аварийного спасения
6. Система электроснабжения

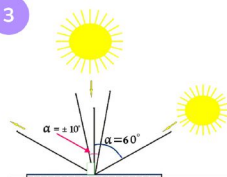
1



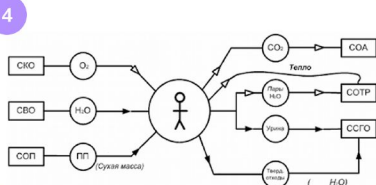
2



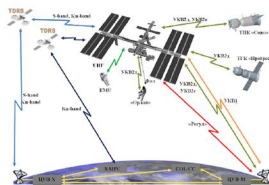
3



4



5



6



Определения ключевых систем космического корабля

1. Эта система позволяет эвакуировать экипаж при нештатных ситуациях на старте или в полёте (например, отделяемый спасательный модуль).
2. Эта система генерирует и распределяет электроэнергию для всех бортовых систем (обычно на основе солнечных батарей и аккумуляторов).
3. Эта система поддерживает нужное положение корабля в пространстве, что критично для работы солнечных батарей, антенн и систем терморегуляции.
4. Эта система отводит избыточное тепло от оборудования и экипажа, поддерживает комфортную температуру внутри корабля (в условиях вакуума теплообмен идёт только через излучение).
5. Эта система обеспечивает экипаж воздухом для дыхания, водой и пищей; поддерживает температуру и влажность в обитаемых отсеках (поддерживает параметры комфортной и безопасной среды обитания человека).
6. Эта система обеспечивает двустороннюю связь с Землёй, передачу телеметрической информации и команд управления (позволяет экипажу и специалистам с Земли следить за правильностью работы всех систем корабля).

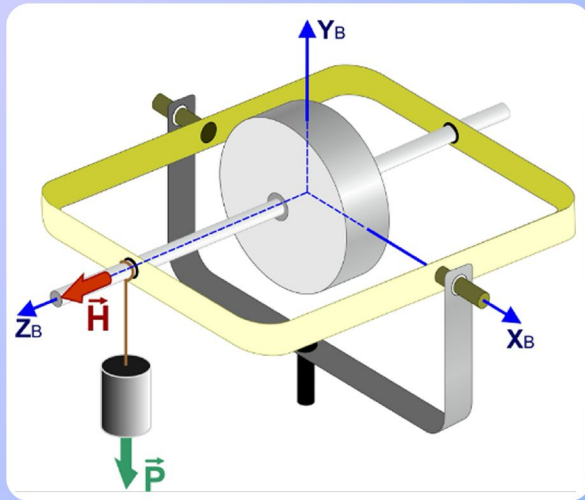


1. Система ориентации и стабилизации

Эта система поддерживает нужное положение корабля в пространстве, что критично для работы солнечных батарей, антенн и систем терморегуляции.

Гироскоп — это прибор с быстро вращающимся диском внутри. Когда диск вращается, гироскоп не даёт устройству упасть или повернуться.

Пример — детская игрушка волчок (или юла): когда вы его запускаете, он крутится и не падает, потому что внутри есть гироскопический эффект. Благодаря этому гироскоп помогает самолётам и космическим кораблям понимать, куда они движутся и как долго держат положение.

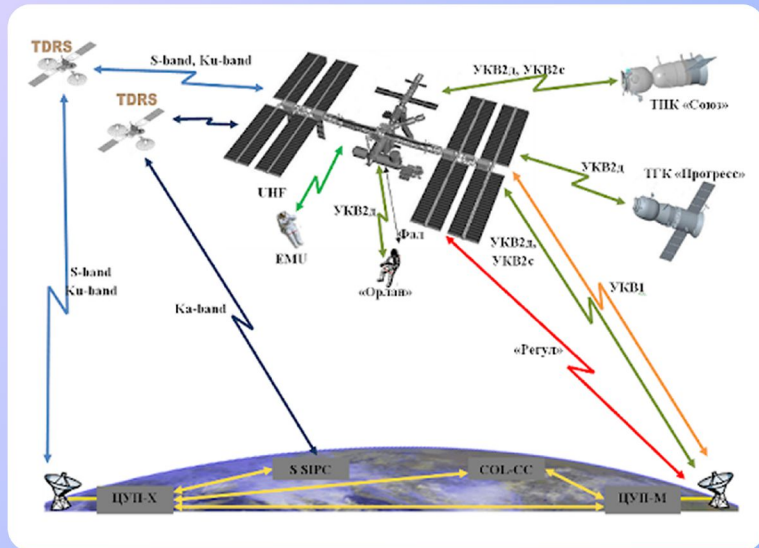


Гироскоп (схема) используется в системе управления движением и навигации



2. Система связи

Эта система обеспечивает двустороннюю связь с Землёй, передачу телеметрической информации и команд управления (позволяет экипажу и специалистам с Земли следить за правильностью работы всех систем корабля).



Общая схема радиосистемы (радиообмен)



3. Система терморегулирования

Эта система отводит избыточное тепло от оборудования и экипажа, поддерживает комфортную температуру внутри корабля (в условиях вакуума теплообмен идёт только через излучение).

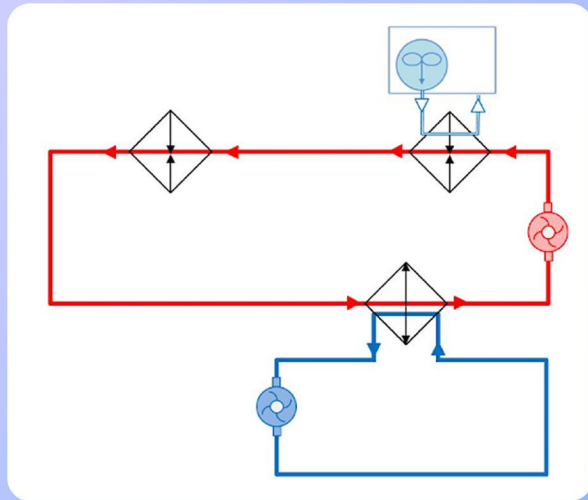
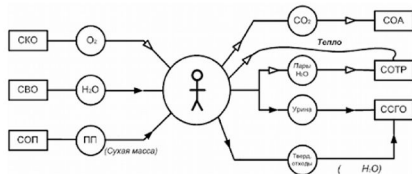


Схема системы обеспечения теплового режима (упрощённая)



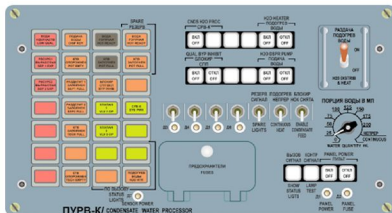
Задание от специалиста. Ответ на задание: 4-5-4

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ



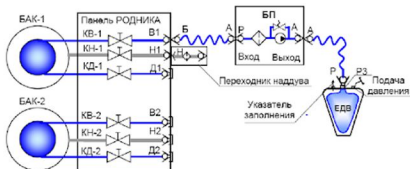
+

Пульт раздачи воды (система регенерации воды из конденсата):



+

Родник (вода на запасах):



+

Продукты питания:

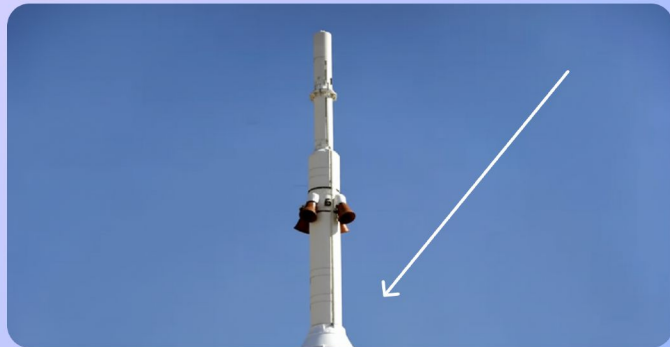




5. Система аварийного спасения

Эта система позволяет эвакуировать экипаж при нештатных ситуациях на старте или в полёте (например, отделяемый спасательный модуль).

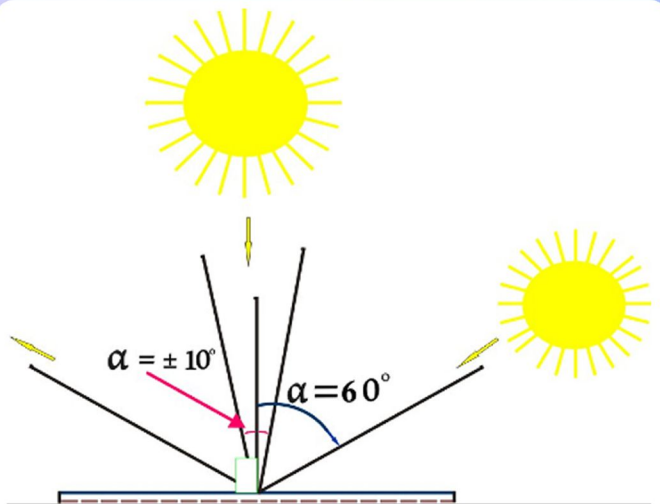
Башня САС — это система аварийного спасения, которая является частью ракеты-носителя и предназначена для спасения экипажа космического корабля в случае аварийной ситуации. Она представляет собой башню из пороха, расположенную на головном обтекателе, которая при срабатывании мгновенно выводит и уводит капсулу с экипажем от падающей ракеты на парашютах.





6. Система электроснабжения

Эта система генерирует и распределяет электроэнергию для всех бортовых систем (обычно на основе солнечных батарей и аккумуляторов).



Зависимость тока солнечных батарей от угла падения солнечных лучей на панели
 $\alpha = 0$ — максимальный ток



Шаблон для заполнения формулы

Профессия: _____

Основные элементы:

Предмет профессиональной деятельности:

Школьные предметы:

Направление дополнительного
образования:

Дополнительные элементы:

Личные качества:

Цели и ценности:

Условия труда:

Компетенции:
