

Путешествие на Марс

Астрономия

Крахмалева Н.В.

*8 класс, МБОУ «Налобихинская СОШ им. А.И. Скурлатова», Алтайский край,
Косихинский район, с. Налобиха*

*Научный руководитель: Баташова Т.Б., учитель физики, МБОУ «Налобихинская
СОШ им. А.И. Скурлатова», Алтайский край, Косихинский район, с. Налобиха*

Введение.

Интерес к Марсу имеет давнюю историю, но только сегодня нам предоставляется возможность исполнения давней мечты. Интерес к Марсу был связан с ожиданием встречи с разумными существами Вселенной. Но значение путешествия человека на Марс выходит далеко за пределы поиска жизни вне Земли. Марс - единственная планета Солнечной системы, подходящая для колонизации. В недалеком будущем на Марс полетят автоматические станции, которые могут заменить человека-исследователя. И все это возможно благодаря современной технике, достижениям современной науке, а именно работе ученых разных стран. [5].

Путешествие на Марс.

Современные научные сведения показали, что масса Марса в 10 раз меньше массы Земли. Марс имеет схожую с Землей продолжительность суток. Рельеф Марса схож с рельефом Земли. Удивительно то, что на Марсе существует сеть водоемов с соленой водой. Средняя температура -40° . Она колеблется от $+20^{\circ}$ до -120° . Расстояние между Марсом и Землей зависит от положения планет. [4].

Полет с орбиты Земли на орбиту Марса займет в среднем 2.3 года. Корабль, в котором все это время должен находиться экипаж, имеет массу 500 тонн. Именно масштабность отличает полет человека на Марс от полетов автоматических аппаратов. Полет произойдет следующим образом. За несколько месяцев

комплекс соберут, и межпланетная экспедиция по орбите совершит перелет в окрестности Марса. Так как опускать весь межпланетный корабль на поверхность нецелесообразно, в составе комплекса будет взлетно-посадочный модуль, после выхода на круговую орбиту.

Общая масса всего пилотируемого комплекса становится значительно больше, чем могут вывести на орбиту даже самые мощные ракеты-носители. Поэтому создавать гигантскую ракету для выведения с Земли всего межпланетного комплекса не имеет смысла. Проще отправлять его на околоземную орбиту по частям, из этих частей и собирать там комплекс, используя уже отработанные технологии сборки на орбите. После окончания работы на поверхности космонавты вернутся на корабль. Межпланетный экспедиционный комплекс стартует с около марсианской орбиты к Земле и выйдет на орбиту, с которой стартовал к Марсу. На корабле возвращения экипаж спустится на Землю.

Таким образом, межпланетный экспедиционный комплекс состоит из четырех основных функциональных частей: корабля, в котором работает экипаж и размещается все основное оборудование; межпланетного буксира, обеспечивающего перелет по межпланетной траектории; взлетно-посадочного комплекса и корабля возвращения на Землю. [2, с. 50].

Основная проблема организации полета человека на Марс - обеспечить высокую вероятность благополучного возвращения экипажа. Уровень безопасности экипажа должен соответствовать российским стандартам, то есть марсианская экспедиция должна быть не опаснее, чем, например, полет на орбитальную станцию. Выполнить это требование чрезвычайно сложно.

Работы над концепцией полета человека на Марс ведутся с 1960 года. Первый отечественный проект корабля для посадки человека на поверхность Марса был выполнен Сергеем Павловичем Королевым. Ныне это Ракетно-космическая корпорация "Энергия" им С. П. Королева. В проекте 1960 года было принято принципиально новое техническое решение: использовать для межпланетной экспедиции электроракетные двигатели. [1].

В нашей стране уже пройден большой путь к организации первого полета человека на Марс. На орбитальных станциях "Салют" и "Мир" проверены многие

элементы будущего межпланетного комплекса, проведена огромная работа по отработке систем и технологий обеспечения длительных полетов человека в космос.

Здесь уместен вопрос: а нужен ли вообще полет на Марс?

Содной стороны, казалось бы, все ясно: полет человека на Марс стоит дорого. Каких-то более или менее заметных благ для землян он не сулит. А на самой Земле есть много проблем, на решение которых требуются средства. Даже просто обеспечение земного населения пищей представляется более приоритетной задачей, чем полет человека на Марс.

Но, к счастью, хотя жизнь населения Земли во все времена не была благополучной, человечество никогда не руководствовалось очевидным на первый взгляд принципом "сиюминутной выгоды". Именно поэтому мы сегодня не сидим в звериных шкурах у костра возле пещеры. Исследование окрестностей собственного "дома", от Мирового океана до космического пространства, всегда было и остается одним из элементов развития цивилизации.

Но существует ли какая-нибудь другая мотивация полета на Марс?

Первая очевидная задача экспедиции - изучение нашей соседней планеты. Исследования Марса помогут в значительной степени прогнозировать развитие Земли, продвинуться в понимании проблемы происхождения жизни и многом другом. Они находятся в одном ряду с изучением звезд, галактик, окружающей нас Вселенной, проникновением в существо материи, изучением структуры микромира, строения атомного ядра.

Мы все живем на одной планете, и она подвержена различным глобальным опасностям, которые могут уничтожить все человечество. Например, столкновение с астероидом достаточно большой массы, безусловно, будет означать конец истории человечества. Да и сами земляне представляют опасность для самих себя. [2, с.34].

Организация поселений на других планетах Солнечной системы, и в первую очередь на Марсе, служит выходом из этой ситуации. Несмотря на то, что вероятность глобальной катастрофы невелика, цена, которую может заплатить

человечество за безопасность, максимальна из всего, что только можно представить. Процесс освоения планет длительный, но откладывать его начало неразумно, учитывая эту цену. Тем не менее, многие считают вероятность глобальной катастрофы слишком низкой, чтобы признать программу освоения планет вполне обоснованной для развертывания работ по полету человека на Марс.

Заключение:

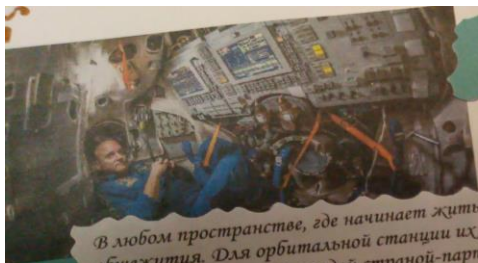
Таким образом, в России есть все для осуществления полета человека к Марсу: необходимый интеллектуальный потенциал, уникальный опыт работ по пилотируемым программам, работоспособная промышленность. Есть все основания рассчитывать, что в ближайшее время давняя мечта землян о полете человека на соседнюю планету – Марс, наконец, осуществится!

Моему поколению выпала уникальная возможность осуществить этот полет!

Я разработала инструкцию по подготовке к космическому путешествию и с удовольствием делюсь с вами!

Инструкция:






Правила поведения на корабле.

В любом пространстве, где начинает жить человек, появляются правила общежития. Для орбитальной станции их регламентирует разработанный сообществом и одобренный каждой страной-партнером Кодекс поведения экипажа Международной космической станции.

Три главных заповеди Кодекса:

- Вести себя так, чтобы поддерживать гармоничные и слаженные отношения, основанные на взаимном доверии и уважении к каждому члену экипажа, независимо от его национальности, вероисповедания, статуса.
- Беречь и сохранять имущество станции, с помощью которого осуществляется её деятельность, зависит работа и жизнь членов экипажа.
- Главный на станции – командир. Слово командира – закон.



Психологические аспекты.

Удачного полета на Марс.



Ну, что полетели!!! Кто со мной?

Список источников:

1. РКК «Энергия» — Википедия ru.wikipedia.org»РКК «Энергия»
2. Кошевар Д. В. гигантская детская энциклопедия с дополнительной реальностью – Большая детская 3D-энциклопедия обо всем на свете/ Д.В. Кошевар, В.В. Ликсо, Е.А. Папуниди, Б.Б. Проказов, Ф.Ф. Спектор, М. Д. Филиппова, Е.О. Хомич. – Москва: Издательство АСТ, 2019. – 383 с.: ил.
3. Наша планета. – Харьков: Юнисофт, 2015. – 96 с.: ил.
4. Планета Марс: описание, интересные факты, миссии... v-kosmose.com»Марс.
5. Сближение Марса: описание, характеристика и будущее событие. V – [kosmose, com](http://kosmose.com).