

A space shuttle is shown launching from a launch pad, ascending vertically. The shuttle is white with black and blue markings, including the NASA logo and the word 'Discovery'. It is surrounded by a large plume of white smoke and fire from its engines. The background is a dark blue sky with some white clouds. The overall scene is dramatic and captures the power of space exploration.

**Выполнил ученик:
9Б класса, МОУ
СОШ №72
Акимов Максим**

**Руководитель
Духленкова
Наталья Ивановна**

Цели и задачи:

- I. Освоить понятие «обитаемость среды».
- II. Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с большими объёмами информации.
- III. Научиться пользоваться мультимедийной презентацией для оформления результатов.

Этапы работы над проектом:



1. **Подготовительный** (формулировка темы, гипотезы, целей, распределение обязанностей в группе)
2. **Основной** (поиск и систематизация информации, составление рекомендаций)
3. **Заключительный** (защита проекта)

Основополагающий вопрос:

**Нужно ли проводить
генеральную уборку на
космическом корабле?**

Проблемный вопрос:

**Какова среда обитания в
длительном полете?**

План:

1. Обитаемость среды;
2. Взаимодействие человека и среды в космосе: а) изменение химического состава воздуха;
б) увеличение уровня радиации;
в) изменение аутомикрофлоры;
3. Рекомендации не для космонавтов.

Проблема обитаемости

**УСЛОВИЯ ЖИЗНИ
КОСМОНАВТОВ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОСМОНАВТОВ**

Факторы, присущие космическому полету и возникающие при эксплуатации разнообразных технических средств;

Процессы жизнедеятельности человека и др. биологических систем при длительном их нахождении в герметично замкнутом пространстве малого объема.

**СОВОКУПНОСТЬ
ФАКТОРОВ СРЕДЫ,
ДЕЙСТВУЮЩИХ НА
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

Проблема обитаемости

УСЛОВИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА

1. Человек вынужден непрерывно в течение определенного времени находиться в герметично замкнутой кабине космического корабля.

2. Жизнь на борту космического корабля или планетной станции протекает в необычной среде обитания:

- невесомость;
- пониженная сила тяжести;
- наличие постоянного слоя галактической космической радиации;
- отсутствие ультрафиолетовой радиации;
- измененные параметры магнитных полей.

Состав воздуха: (кислород, азот, углекислый газ)

Было установлено, что процесс выдыхания, является одним из основных источников загрязнения воздушной среды герметично замкнутых объектов, причем в состав его входят различные микропримеси.

УЧЕНЫЕ УСТАНОВИЛИ...

... в выдыхаемом воздухе содержится более 20 органических и неорганических соединений:

ацетальдегид, формальдегид, ацетон, метилэтилкетон, пропионовый альдегид, этанол, метанол, пропанол, изопропанол, муравьиная, уксусная, пропионовая, изовалериановая и валериановая кислоты, аммиак, диметиламины, метан, этан, этилен, пропан, гексан, окись углерода

Также было установлено...

... концентрация микропримесей в выдыхаемом воздухе зависит от микроклиматических условий, состава и калорийности питания, двигательной активности человека и других факторов.

Наиболее выраженные изменения обнаружены при полном голодании и при воздействии высокой температуры и влажности воздуха...

... содержание ацетона увеличивается более чем в 300 раз, метилэтилкетона – в 20 раз, метанола – в 6 раз, концентрация других микропримесей – в 2–5 раз. При температуре воздуха +40° С и относительной влажности 90% содержание почти всех микропримесей в выдыхаемом воздухе увеличивается в 2–10 раз.

К настоящему времени накопилось достаточно данных, свидетельствующих об изменении микробной флоры среды обитания и сдвигах в составе аутофлоры и иммунореактивности организма в условиях длительного пребывания людей в герметично замкнутом объекте. Эти данные получены как во время «камерных» экспериментов, так и в условиях космических полетов.

Было установлено, что в условиях пребывания человека в герметично замкнутом помещении ограниченного объема, имитирующем кабину космического корабля, происходит нарастание количества микроорганизмов в воздушной среде, а также на кожных покровах и слизистых оболочках испытуемых.

Рекомендации не для КОСМОНАВТОВ:

- 1. Не забывайте проветривать комнату;*
- 2. Чаще бывайте на свежем воздухе;*
- 3. Поддерживайте определенную температуру и влажность воздуха;*
- 4. Делайте генеральную уборку ежедневно;*
- 5. При аллергии к моющим средствам используйте 1%-ый водный раствор перекиси водорода.*

Ученными было установлено, что...

**...проводить генеральную уборку в замкнутом помещении
можно только 1%-ым раствором перекиси водорода. Все
остальные моющие средства вредны для здоровья
человека.**



**Источник информации:
<http://www.astronaut.ru>**