|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **Космическая одиссея** |
| *Познавательная игра-тренинг* |
|  |
| Чих Наталия Васильевна, воспитатель высшей категории ФГКУ СОШ №24 |
|  |
| **Г. Вольск-18** |
| **2012г.** |
|  |

**«Космическая одиссея»**

Познавательная игра-тренинг для начальной школы, посвящённая первому выходу человека в открытый космос

**Цель**: познакомить обучающихся с историей развития космонавтики в области выхода человека в открытый космос, воспитывать чувство патриотизма и гордости за свою Родину, представители которой были первопроходцами в этой области.

**Задачи:**

* расширить знания детей о космосе;
* воспитывать гордость за свою страну, патриотические чувства;
* развивать любознательность, мышление;
* воспитывать чувство взаимопомощи и умения работать в коллективе.

**Предварительная работа:**

* подготовка ребятами сообщений по данной теме;
* организация выставки рисунков и поделок «В открытом космосе»;

**Оборудование:**

* электронная презентация;
* мультимедийная установка;
* магнитная доска;
* таблички с названиями экипажей (команд);
* картонные звёзды на магнитах для оценивания команд;
* атрибуты для проведения игровых конкурсов.

**Ход мероприятия.**

**Ведущий:**

Земля в огнях, и небо слепо,

Но к звёздам рвутся корабли.

Мы завоёвываем небо…

Для общей радости земли. *Слайд 2.*

18 марта 1965 года человек впервые вышел в открытый космос. Это был советский космонавт Алексей Архипович Леонов. Этому событию и посвящается наше сегодняшнее мероприятие. *Слайд 3.*

Пройдёт лет 12-15, а это не так уж много, и каждый из вас сможет, если захочет, полететь на космическом корабле и даже выйти в открытый космос. Подготовку к этому я предлагаю начать прямо сейчас. Мы совершим учебно-тренировочный полёт-путешествие на околоземную орбиту.

Приглашаю экипажи занять свои места.

*Команды садятся на отведённые им места.*

За полётом будет очень внимательно наблюдать и оценивать его наш центр управления полетом в составе …………..

Начнём с предполётной подготовки.

Наши космические корреспонденты собирали материал о выходе человека в открытое космическое пространство. Думаю, что эти сведения могу т пригодиться вам в нашем полёте.

Вот что они выяснили.

*Выходит первый космический корреспондент и рассказывает об истории первых выходов в космос (Приложение 1). Слайды4-15.*

Чтобы человек мог находиться в безвоздушном пространстве, каковым является открытый космос, необходимо было специальное снаряжение. Об этом нам расскажет ……. .

*Второй космический корреспондент рассказывает о различных типах скафандров (Приложение 2). Слайды16-20.*

Космонавтам просто необходимо знать о том, что их может ожидать в космосе. Это выяснял …………… .

*Тема выступления третьего корреспондента «Опасности в космосе» (Приложение 3). Слайды21-26.*

Теоретическую подготовку наши экипажи получили. А теперь – в полёт! Отправляемся на околоземную орбиту. Во время полета мы можем полюбоваться видами космоса и Земли, какой она видна из корабля.

*На фоне слайдов 27 – 50 звучит космическая музыка.*

Наконец, мы на орбите. Здесь мы можем проверить, насколько хороша подготовка экипажей к полёту.

**Конкурсная программа**

*За победу в каждом конкурсе экипажу даётся звезда, которая крепится на магнитную доску под табличкой с названием соответствующего корабля.*

1. **«Космические загадки».** *Слайды51-56. (Поочерёдно загадки даются то одной, то другой команде).*

**Ведущий.**

Во время теоретической подготовки от наших космических корреспондентов вы узнали об опасностях, которые подстерегают человека в космосе. Что это за опасности? (Ответы детей.) Конечно же, одна из них – космический мусор. А теперь давайте пофантазируем и представим, что уже изобрели роботов для сбора космического мусора. Сейчас один член экипажа будет таким роботом, а остальные члены команды будут создавать этот мусор.

1. **«Осторожно, космический мусор!»** *(Приложение 4).*  *Слайд57.*

**Ведущий.**

Сейчас наступает очень ответственный момент. Мы выходим в космос. Здесь вам пригодится ловкость и аккуратность.

1. **«Выход в космос»** *(Приложение 5).*  *Слайд58.*

**Ведущий.**

А теперь – время обеда. Обед, конечно, не простой, а космический. *Слайд58.*

1. **« Обед в космосе».** *Слайд59.*

Сначала проверим, насколько вы внимательны. Перед вами на экране будут представлены два космических обеда. Сначала для одного экипажа, а потом для другого. *Слайды 60-61.*

Вы должны в течение 1 минуты внимательно посмотреть на изображение и как можно лучше запомнить его, а потом ответить на мои вопросы.

Как вы думаете, легко ли в невесомости хотя бы выпить сок?

Сейчас мы это узнаем. *Слайды 62-63.*

У вас на каждый экипаж по коробочке сока (по 0,33л.), а у каждого из вас - по трубочке. После отсчета вы должны выпить этот сок, передавая коробочку друг другу. Каждый пользуется своей трубочкой. Вы должны выпить весь сок, но так, чтобы хватило каждому.

*Производится обратный отсчет: 5,4,…старт.*

**Ведущий.**

Как трудно в открытом космосе, в условиях невесомости, справиться даже с самой простой работой! Инструменты ведь там ничего не весят и всё время стараются «убежать», пополняя собой массу космического мусора.

Убедиться в этом поможет наш следующий конкурс.

1. **«Работа в космосе».** *Слайды 64-65*

*Проводится эстафета с воздушными шарами.*

*Нужно пройти до отметки, держа на вытянутой руке воздушный шар. Сначала эстафета проводится с одним шаром, а потом её можно усложнить, взяв 2 шара.*

**Ведущий.**

Полётное задание нашими экипажами выполнено. Пора возвращаться домой – на Землю. Полюбуемся ещё раз красотами космоса.

*Повторяются слайды 27-50.*

Ну, вот мы и дома!

Когда последний закруглен виток

Так хорошо сойти на Землю снова

И окунуться после всех тревог

В живую красоту всего земного.

Галактика в сеченье звездных трасс,

Нам на нее глядеть, не наглядеться,

Но, поднимаясь в небо всякий раз

Своей Земле мы оставляем сердце.

Всё это время за работой экипажей внимательно наблюдал наш ЦУП. Сейчас его представитель …….. даст оценку работе экипажей.

*Подводятся итоги игры и награждение участников.*

***Приложение 1***

Выход в открытый космос — работа космонавта в космическом пространстве за пределами своего корабля

Выходы в открытый космос могут выполняться по-разному. В первом случае космонавт связан с космическим кораблём специальным страховочным фалом, иногда объединённым со шлангом подачи кислорода (в этом случае его называют «пуповиной»), при этом для возвращения на корабль достаточно просто мышечных усилий космонавта.

Другой вариант — полностью автономный полёт в космическом пространстве. В этом случае необходимо обеспечить возможность возвращения к космическому кораблю при помощи специальной технической системы.

* Первый выход в [космос](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F) был совершён [советским](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7_%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA) [космонавтом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82) [Алексеем Архиповичем Леоновым](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B9_%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) [18 марта](http://ru.wikipedia.org/wiki/18_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) [1965 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1965_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) с борта [космического корабля](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8C) [«Восход-2»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4-2) с использованием гибкой шлюзовой камеры. Общее время первого выхода составило 23 минуты 41 секунд (из них вне корабля 12 минут 9 секунд). По его итогам был сделан вывод о возможности человека выполнять различные работы в открытом космосе.
* Первым [американским](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%A8%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8) [астронавтом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82), вышедшим в открытый космос, стал [Эдвард Уайт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B0%D0%B9%D1%82,_%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B4_%D0%A5%D0%B8%D0%B3%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D1%81), выполнивший выход во время [полёта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%91%D1%82) на корабле «[Джемини IV](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8_IV" \o "Джемини IV)» [3 июня](http://ru.wikipedia.org/wiki/3_%D0%B8%D1%8E%D0%BD%D1%8F) [1965 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1965_%D0%B3%D0%BE%D0%B4). Поскольку корабли серии «Джемини» не имели шлюзовой камеры, для выхода экипажу пришлось полностью разгерметизировать кабину корабля. Общее время первого выхода составило 36 минут.
* Первой женщиной, вышедшей в космос, была Светлана Евгеньевна Савицкая. Выход состоялся 25 июля 1984 года с борта орбитальной космической станции «Салют-7».
* Первой американкой, побывавшей в открытом космосе, стала [Кэтрин Салливэн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D1%8D%D0%BD,_%D0%9A%D1%8D%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BD_%D0%94%D1%83%D0%B0%D0%B9%D0%B5%D1%80), совершившая выход в космос [11 октября](http://ru.wikipedia.org/wiki/11_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1984 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1984_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) во время полёта на корабле [«Челленджер»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%80_%28%D1%88%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%BB%29).
* Первый выход в открытый космос без страховочного фала выполнил астронавт США [Брюс МакКэндлесс](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%9A%D1%8D%D0%BD%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%81,_%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%81) [7 февраля](http://ru.wikipedia.org/wiki/7_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F) [1984 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1984_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) .
* Самым длительным выходом в открытый космос стал выход американки [Сьюзан Хелмс](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D0%B5%D0%BB%D0%BC%D1%81,_%D0%A1%D1%8C%D1%8E%D0%B7%D0%B0%D0%BD_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BD&action=edit&redlink=1) [11 марта](http://ru.wikipedia.org/wiki/11_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) [2001](http://ru.wikipedia.org/wiki/2001), длившийся 8 часов 53 минуты.
* За историю пилотируемой космонавтики было совершено 140 выходов в открытый космос (данные на 1 февраля 2005 г.). Наибольшее количество выходов в открытый космос совершил Анатолий Соловьев. На его счету их 16 суммарной продолжительностью 71 часов 32 минуты.

***Приложение 2***

**Скафа́ндр** (от [греч.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA)  лодка, судно + родительный падеж от человек. Буквально — «лодкочеловек». В Древней Греции «скафандрами» называли хороших пловцов и ныряльщиков.)

Скафандр — специальное снаряжение, предназначенное для изоляции человека (или животного) от внешней среды.

Части снаряжения образуют оболочку, непроницаемую для жидкостей, газов, излучений. Скафандры бывают авиационные, [водолазные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80) и [космические](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%BB%D0%B0%D0%BD_%28%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%29).

Мы будем говорить о космических скафандрах, предназначенных для выхода человека в открытый космос.

* Первые образцы космических скафандров были созданы в конце [1950-х](http://ru.wikipedia.org/wiki/1950-%D0%B5) гг. в СССР.

**«Бе́ркут»** — тип универсального космического [скафандра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80). Он был разработан в [СССР](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) в 1964—1965 годах и предназначался для обеспечения безопасного [выхода человека в открытый космос](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%85%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%81) и спасения при разгерметизации космического корабля. Относится к скафандрам «мягкого» типа, то есть, не имеющим жёсткого каркаса.

Для полётов в космос скафандр применялся единожды — в ходе полёта космического корабля «[Восход-2](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4-2)». 18 марта 1965 года Алексей Леонов в скафандре «Беркут» впервые в истории вышел в открытый космос. Выявленные недостатки привели к началу разработки скафандра [«Ястреб»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1_%28%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%29).

**«Ястреб»** — название космического [скафандра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80) для выходов в открытый космос. Был разработан в СССР для осуществления внекорабельной деятельности экипажами космического корабля [«Союз»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7_%28%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8C%29) и предполагаемого полёта на [Луну](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0).

**«Орлан»** — тип космического [скафандра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80), созданного в [СССР](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) для осуществления безопасного пребывания и работы [космонавта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82) в открытом космосе. В настоящее время модифицированный вариант космического скафандра «Орлан» обеспечивает работу космонавтов на [МКС](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F) при осуществлении ими внекорабельной деятельности.

* Списанный скафандр «[Орлан-М](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%BB%D0%B0%D0%BD-%D0%9C)» в 2006 году стал оболочкой для экспериментального миниспутника.

Для высадки на поверхность Луны по программе «Аполлон» в [1969](http://ru.wikipedia.org/wiki/1969)—[1972](http://ru.wikipedia.org/wiki/1972) гг. был создан скафандр [Apollo A7L](http://ru.wikipedia.org/wiki/A7L). Это был скафандр мягкого типа. Он состоял из 17 слоев различных прочных материалов. Под внешний скафандр надевали терморегулирующий комбинезон, пронизанный сетью трубочек с циркулирующей по ним водой. Вес лунного скафандра на Земле составлял порядка 90 кг. Автономная система жизнеобеспечения была рассчитана на шесть часов работы на поверхности Луны плюс 30 минут аварийного резерва.

***Приложение 3***

**Опасности, подстерегающие человека в космосе**

Выходы в открытый [космос](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F) опасны по множеству различных причин. Первая — возможность столкновения с [космическим мусором](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D1%83%D1%81%D0%BE%D1%80). Орбитальная скорость на высоте 300 [км](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80) над [Землей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F)  — около 7,7 км/с. Это в 10 раз превышает скорость полёта [пули](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8F), так что [кинетическая энергия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) маленькой частицы краски или песчинки эквивалентна той же самой энергии пули, обладающей в 100 раз большей [массой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0).

С каждым космическим полётом появляется всё больше и больше орбитального мусора, из-за чего эта проблема продолжает оставаться наиболее опасной.

Потенциальную опасность несёт возможность потери или недопустимого удаления от [космического корабля](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8C), грозящая гибелью из-за израсходования запаса дыхательной смеси.

Опасны также возможные повреждения или проколы [скафандров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80), разгерметизация которых грозит быстрой [смертью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%8C), если космонавты не успеют вовремя вернуться в корабль. Инцидент с повреждением скафандра произошёл только один раз, когда во время полёта [«Атлантиса»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%81_%28%D1%88%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%BB%29) [STS-37](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%81_STS-37), маленький прут проколол перчатку одного из астронавтов. По счастливой случайности разгерметизации не произошло, поскольку прут застрял и закрыл собою образовавшееся отверстие. Прокол даже не был замечен, до тех пор пока астронавты не вернулись в корабль и не начали проверку скафандров.

Самый первый достаточно опасный инцидент, случился уже во время первого выхода космонавта в открытый космос. Выполнив программу первого выхода, [Алексей Архипович Леонов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B9_%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) испытал трудности с возвращением на корабль, поскольку раздувшийся скафандр не проходил через воздушный [шлюз](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%88%D0%BB%D1%8E%D0%B7) [«Восхода»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4-2). Только стравливание давления кислорода в скафандре позволило тогда благополучно завершить полёт.

Ещё один потенциально опасный случай произошёл во время второго выхода в открытый космос астронавтов космического корабля [«Дискавери»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B8_%28%D1%88%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%BB%29). От скафандра [Пирса Селлерса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%81,_%D0%9F%D0%B8%D1%80%D1%81_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BD) открепилась специальная [лебёдка](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B1%D1%91%D0%B4%D0%BA%D0%B0), которая помогает вернуться на станцию и не даёт астронавту улететь в открытый космос. Вовремя заметив проблему, Селлерс с напарником смогли прикрепить устройство обратно, и выход был завершён благополучно.

Несмотря на то, что в настоящее время не было каких-либо несчастных случаев, связанных с выходами в открытый космос, разработчики [космической техники](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0) стараются снизить необходимость внекорабельной деятельности. Устранению подобной необходимости, например, при выполнении сборочных работ в космосе, может помочь разработка специальных телеуправляемых [роботов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82).

***Приложение 4***

**Конкурс «Осторожно, космический мусор!»**

Одному участнику каждой команды поручается роль «робота». Он встаёт у отметки примерно 3-х-4-х метров от команды. В руках у него сачок на длинной ручке. Остальным участникам команды выдаётся по два листа бумаги (по одному в каждую руку).

После отсчета участники должны смять бумагу в комок каждой рукой отдельно. Затем поочередно подбегают к отмеченной линии броска и бросают «мусор», стараясь попасть в сачок.

Побеждает команда, собравшая больше «мусора».

***Приложение 5***

**Конкурс - эстафета «Выход в космос» (Проход через шлюзовую камеру)**

На расстоянии 1.5- 2-х метров друг от друга лежат 2 обруча. Между ними – стилизованный «коридор» шириной 20-25 см (два ряда кеглей).

Задача экипажей –поочерёдно пролезть в один обруч, затем аккуратно пройти по «коридору», не задев ни одной кегли, после этого пролезть во второй обруч.

Побеждает команда, быстрее и аккуратнее справившаяся с заданием.