



СОГЛАСОВАНО

Директор  
МКУ «МЦ»

И.В.Святченко  
2018



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБУ ДО «СЮТ»  
Н.В.Серебрякова  
января 2018

## Положение О ПРОВЕДЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ТЕХНОФЕСТИВАЛЯ

### 1. Общие положения

1.1. Положение о проведении Муниципального Технофестиваля ЗАТО г. Железногорска (далее – Технофестиваль) определяет цели, задачи, сроки, порядок и условия проведения Технофестиваля, а также категорию его участников.

1.2. Технофестиваль представляет собой совокупность мероприятий, направленных на популяризацию рабочих и инженерных профессий, на повышение мотивации школьников к выбору инженерно-конструкторских специальностей

1.4. Учредителями и Организаторами Технофестиваля является муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников», далее МБУ ДО «СЮТ» совместно с Муниципальным казенным учреждением «Молодежный центр», далее – МКУ «МЦ», (спецпроект «Робототехника и НТТМ. Железногорск») и Флагманской программой «Команда 2019».

1.5. Спонсорами Технофестиваля могут стать государственные и общественные организации всех уровней, осуществляющие финансовую поддержку проектных мероприятий, а также оказывающие техническую, организационную и интеллектуальную помощь в подготовке, организации и проведении проектных мероприятий.

1.6. Цели и задачи Технофестиваля:

#### **Цели:**

Создание условий для развития творческого потенциала молодежи и школьников, организации их досуга и профориентации

Подготовка и формирование команд обучающихся Железногорска для участия в региональных отборочных соревнованиях по регламентам международных соревнований WRO2018.

Создание условий для развития приоритетных направлений региональной молодежной политики, реализуемых муниципальными учреждениями города Железногорска;

#### **Задачи:**

Выявление и поддержка талантливой молодежи и школьников, увлекающихся научно-техническим творчеством через проведение соревнований по робототехнике, легоконструированию и техническому творчеству;

Организация площадок для демонстрации достижений и публичного представления результатов деятельности в направлении технического творчества;

1.7. Этапы Технофестиваля:

1 этап. Февраль. Зимний Легомарафон для младших школьников

2 этап. Март. Весенний Легомарафон для младших школьников

3 этап. Март. Городские соревнования по международным регламентам Всемирной робототехнической олимпиады роботов WRO2018 – основная категория (регламенты – [robolymp.ru](http://robolymp.ru))

4 этап. Апрель. Легомарафон «Мама, папа, я и Лего»

5 этап. Апрель. Городские соревнования «Космические проекты» (Приложение 1)

6 этап. Ноябрь. Осенний Легомарафон для младших школьников.

*7 этап. Декабрь. Муниципальный этап робототехнических соревнований по международным регламентам РОБОФЕСТ*

## **2. Организация и проведение Технофестиваля**

**2.1. Общее руководство** подготовкой и проведением мероприятия осуществляет Оргкомитет.

Оргкомитет:

определяет порядок, форму и сроки проведения мероприятий Технофестиваля;

организует и проводит Технофестиваль;

формирует экспертные советы;

готовит материалы для освещения конкурсных мероприятий в средствах массовой информации;

анализирует и обобщает итоги;

вносит изменения в Положение и регламенты соревнований при необходимости с обязательным оповещением участников соревнований не позднее, чем за неделю до начала соревнований

### **2.3. Участники Технофестиваля:**

В Технофестивале принимают участие школьники ЗАТО Железногорски их руководители согласно регламентам (Приложение 1).

### **2.4. Регламенты этапов Технофестиваля**

Регламенты этапов Технофестиваля публикуются на сайте МБУ ДО «СЮТ» в разделе «Конкурсы и Положения» не позднее, чем за 2 недели до начала этапа.

## **3. Оргкомитет Технофестиваля**

Серебрякова Наталья Владимировна – директор МБУ ДО «СЮТ»

Святченко Иван Владимирович – директор МКУ «МЦ»

Васильева Светлана Витальевна – методист МБУ ДО «СЮТ»

Тимохина Валерия Олеговна – специалист по работе с молодежью МКУ «МЦ»

Лебедева Наталья Николаевна – педагог дополнительного образования МБУ ДО «СЮТ»

## **4. Финансирование.**

Дизайн сертификатов участников, дипломов призеров, благодарственных писем разрабатываются силами МБУ ДО «СЮТ» и печатаются за счет средств МКУ «МЦ», разработка дизайна производятся силами МБУ ДО «СЮТ». Призовой фон формируется за счет спонсорских средств (при условии их наличия). Сувенирная продукция для участников отдельных этапов Технофестиваля предоставляется МКУ «МЦ».

## Регламент соревнований «КОСМИЧЕСКИЕ МИССИИ НА МАРСЕ» в рамках муниципального ТехноФестиваля

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

«КОСМИЧЕСКИЕ МИССИИ НА МАРСЕ» - это соревнования мобильных робототехнических систем для решения поставленных задач на поле.

Целью соревнований является определение наиболее качественно и детально проработанного автономного робота, который должен за минимальное время выполнить максимум миссий на поле. У каждой команды имеется две попытки на выполнение каждой миссии.

Соревнования состоятся **15 апреля 2018 в 16:00** в Молодежном центре (Ленина, 9)

### Участники Соревнований

К участию в Соревнованиях приглашаются команды образовательных учреждений города Железногорска, **занимающиеся робототехникой в рамках дополнительного образования школьников**, имеющие робота (1 на команду) из конструктора Lego Mindstorms, ноутбук. Всего в соревнованиях смогут принять участие не более 20 команд.

**Состав команды:** 1-2 участника и руководитель.

**Возрастные категории:** 2-4 класс, 5-8 класс.

### Порядок оформления заявок

Заявки на участие принимаются по электронному адресу [lichten@yandex.ru](mailto:lichten@yandex.ru) 9 апреля 2018 (18:00).

Тема письма – МАРС.

Заявки подаются по форме:

ФИО участника команды	Школа, Класс	Название команды	ФИО тренера команды	Представляемое учреждение

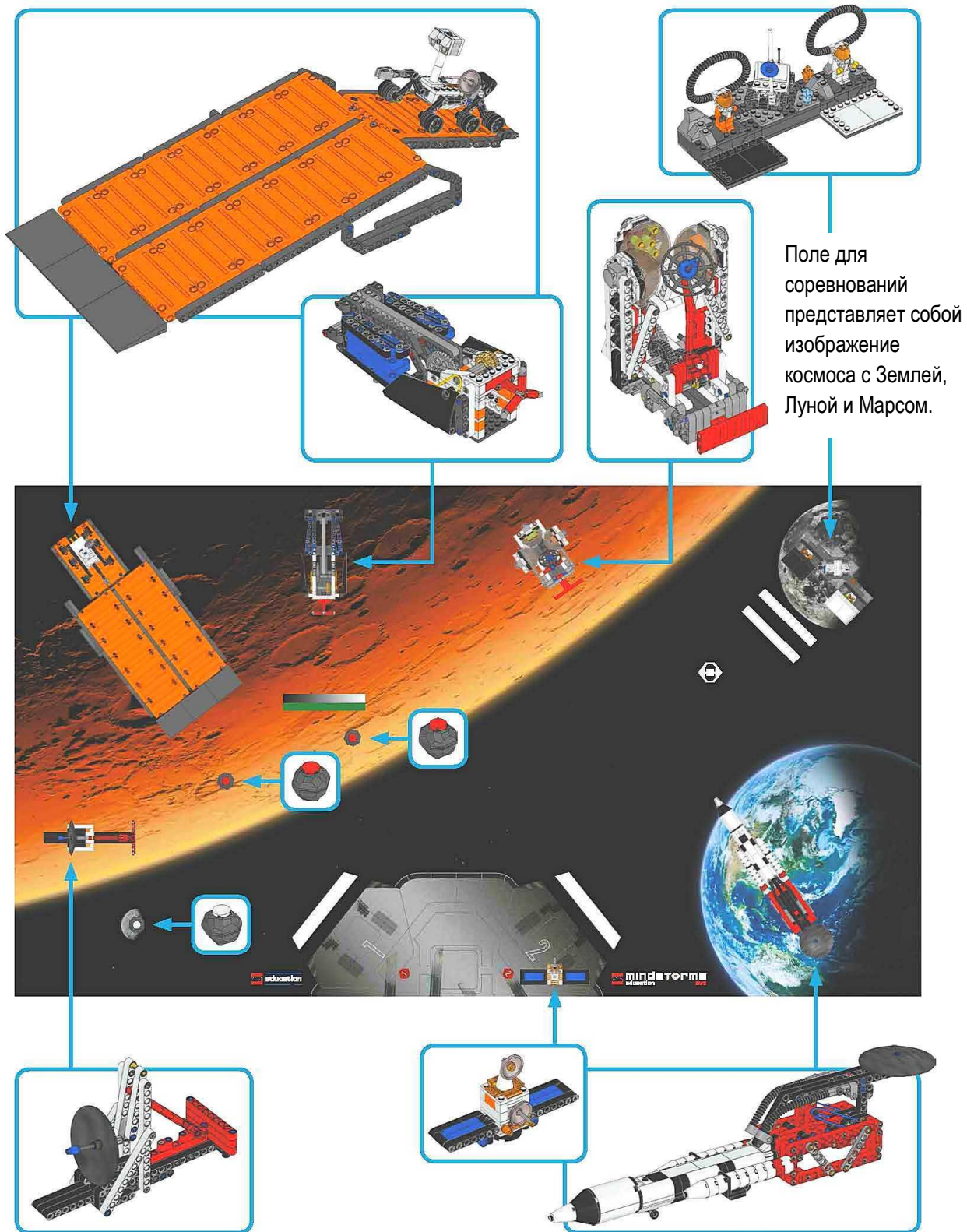
## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

### 1. УСЛОВИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Перед участниками открываются широкие возможности для изучения и создания новаторских решений для актуальных проблем в области освоения космического пространства. Наши участники пытаются решить три ключевые задачи: как обеспечить выживание человека в космосе, как люди могут выработать энергию в космосе и как роботы могут помочь людям в освоении космоса.

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, который должен за минимальное время выполнить максимальное количество миссий на поле (пункт 2. Регламента).

## 1.1. Поле



## 1.2. Робот

1.2.1 Размер робота на старте 250x250 мм. Высота не ограничена.

После старта размер робота может меняться.

1.2.2. Робот должен быть один, а программ и насадок может быть столько, сколько необходимо для выполнения всех миссий.

1.2.3. Робот собран из наборов фирмы "LEGO"

Разработка и сборка робота может производиться, как заранее, так и в день соревнований.

Допускается использовать любое количество моторов без ограничения их мощности.

Автономная работа робота осуществляется под управлением программ написанных на любом языке программирования.

1.2.4. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.

Движение робота начинается после команды судьи и выбора нужного приспособления (насадки для выполнения очередной миссии) и программы.

1.2.5. Робот должен быть автономным.

1.2.6. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

1.2.7. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.
- Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.
- Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.
- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.
- Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.
- Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.
- Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полю.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

1.2.8. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.

1.2.9. В каждом заезде разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

1.2.10. Спор между участником и судьёй по пунктам правил 1. во время проверки робота, всегда решается НЕ в пользу участника.

## 2. КОСМИЧЕСКИЕ МИССИИ И ИХ ОЦЕНКА

### 2.1. Активировать солнечную батарею.

Для функционирования космической станции на Марсе, необходимо много электроэнергии, поэтому требуется в кратчайшие сроки выполнить активацию солнечной батареи на Марсе.

Робот стартует с базовой космической станции с позиции " **СТАРТ - ФИНИШ**" и движется в сторону Марса. После чего необходимо выполнить подъем солнечной батареи. По завершении подъема, необходимо вернуться на космическую станцию в позицию " **СТАРТ - ФИНИШ**".

Оценка миссии:

**10 баллов** – миссия выполнена в полном объеме.

## 2.2. Доставить Шаттл с Земли на Марс.

Космическая станция на Марсе обеспечена электроэнергией и готова принять первых членов космической миссии, для этого необходимо осуществить удачный запуск Шаттла с поверхности Земли на Марс и активировать космическую станцию, путем стыковки Шаттла с космической станцией.

Робот стартует с базовой космической станции с позиции "СТАРТ - ФИНИШ» и движется в сторону Земли. После активирования механизм запуска Шаттла вернуться на базовую космическую станцию в позицию "СТАРТ - ФИНИШ".

Оценка миссии:

**10 баллов** – миссия выполнена в полном объеме.

**5 баллов** – основная цель миссии достигнута не полностью, т.е. Шаттл не активировал космическую станцию, путем стыковки Шаттла с космической

## 2.3. Установить спутниковую связь Марса с космической станцией на Луне.

Космическая станция на Марсе заселена, обеспечена электроэнергией и во всю функционирует, но для проведения последующих миссий необходима спутниковая связь между космическими станциями на Марсе и Луне. Поэтому необходимо срочно установить спутниковую связь.

Необходимо поднять спутниковую антенну на Марсе.

Робот стартует с базовой космической станции с позиции "СТАРТ - ФИНИШ» и движется в сторону **Марса** и путем толкания устройства спутниковой тарелки - активирует ее, т.е. поднимает спутниковую тарелку, после чего необходимо вернуться на космическую станцию в позицию "СТАРТ - ФИНИШ".

Оценка миссии:

**10 баллов** – миссия выполнена в полном объеме.

## 2.4. Спасение застрявшего Марсохода.

При выполнении миссии на Марсе, Марсоход угодил в ловушку, часть эстакады, по которой он двигался, обрушилась и он теперь не может без посторонней помощи с нее выбраться.

Робот стартует с базовой космической станции с позиции "СТАРТ - ФИНИШ» и движется в сторону **Марса**, необходимо **заехать** эстакаду и каким-либо из способов, высвободить Марсоход (переместить на поверхность Марса), по завершении спасательной операции, необходимо вернуться на космическую станцию в позицию "СТАРТ - ФИНИШ".

Оценка миссии:

**10 баллов** – миссия выполнена в полном объеме. Марсоход выбрался из ловушки и не покинул поверхности Марса.

**5 баллов** – основная цель миссии достигнута не полностью, т.е. Марсоход выбрался с эстакады, но либо упал, либо оказался за пределами поверхности Марса.

## 2.5. Сбор образцов породы.

Необходимо собрать образцы горной породы с поверхности Марса и с поверхности спутника Марса для их последующего изучения и доставить на базовую космическую станцию.

Робот стартует с базовой космической станции с позиции "**СТАРТ - ФИНИШ**" и осуществляет сбор образцов горной породы. После чего необходимо осуществить их доставку на базовую космическую станцию в позицию "**СТАРТ - ФИНИШ**".

Оценка миссии:

**15 баллов** – миссия выполнена в полном объеме - собрано 3 образца.

**10 баллов** – собрано 2 образца

**5 баллов** – собран 1 образец

## **2.6. Спасение двух членов экипажа космической миссии на Луне.**

Два члена экипажа космической миссии на Луне, находятся в опасности, т.к. у них вот-вот закончится кислород, необходимо в кратчайшие сроки, доставить их с Луны на базовую Лунную станцию.

Платформа белого цвета с космонавтом в белом скафандре находится с право на белой полосе напротив стыковочного шлюза

Платформа черного цвета с космонавтом в оранжевом скафандре находится слева на белой полосе напротив стыковочного шлюза

Для спасения экипажа необходимо задвинуть платформы в стыковочные шлюзы. Допускается зазор в 1/2 модуль

Оценка миссии:

10 баллов – миссия выполнена в полном объеме - спасены 2 члена экипажа.

(2 космонавта в шлюзовой камере).

5 баллов – спасен 1 член экипажа - один из спасенных членов экипажа находится в шлюзовой камере.

## **2.7. Доставка командира экипажа «Лунный» космической миссии базовую космическую станцию**

Необходимо произвести доставку командира экипажа «Лунный» космической миссии на базовую космическую станцию для получения задания

Командир экипажа - космонавт в оранжевом скафандре.

Робот должен забрать космонавта в оранжевом скафандре с Лунной космической станции и доставить его на базовую космическую станцию в позицию "**СТАРТ - ФИНИШ**".

Оценка миссии:

10 баллов – миссия выполнена в полном объеме - космонавт в оранжевом скафандре на базе в позиции "**СТАРТ - ФИНИШ**".

## **2.8. Запустить спутник на орбиту Луны.**

Спутник находится на базовой космической станцией в позицию "**СТАРТ - ФИНИШ**". Робот должен доставить спутник в заданный район лунной орбиты - белый квадрат перед Луной

Допускается не точное позиционирование спутника - 1 модуль с каждой стороны квадрата.

Оценка миссии:

10 баллов – миссия выполнена в полном объеме - спутник в заданном квадрате.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

- 3.1. Перед началом соревнований проводится общее собрание команд, участвующих в заездах, и доводится очередность выступления команд согласно жеребьевке.
- 3.2. Соревнования состоят из двух квалификационных заездов (попыток).
- 3.3. Продолжительность заезда **2 минуты**
- 3.4. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 3.5. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 3.6. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает **3 минуты** на устранение нарушения. Однако если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда **не сможет участвовать** в состязании.
- 3.7. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.
- 3.8. После объявления судьи о начале раунда, робот выставляется операторами перед линией старта.
- 3.9. После сигнала на запуск робота операторы запускают программу.  
Вмешательство в работу робота при выполнении миссии не допускается.
- 3.10. Если робот не может продолжить движение в течение 30 секунд, заезд может быть остановлен судьей.
- 3.11. Если робот задел или уронил что-нибудь на своем пути, поправлять и ремонтировать до конца выполнения миссии **нельзя**
- 3.12. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра
- 3.13. **Штраф 10 баллов** назначается:
  - за прерывание движения робота, если он не находится полностью в зоне "СТАРТ - ФИНИШ".
  - за касание рукой робота вне зоны "СТАРТ - ФИНИШ".

### 4. СУДЕЙСТВО

- 4.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 4.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судьейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 4.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 4.4. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.
- 4.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
- 4.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судьейской коллегией.
- 4.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

### 5. ПРАВИЛА ОТБОРА ПОБЕДИТЕЛЯ

- 5.1. Выполнение каждой миссии оценивается в баллах, соответствии **пункту 2** настоящих правил и наличие штрафов **пункт 3.13**.  
В результат берется **лучшая** попытка выполнения миссии.



5.2. Если команды выполнили одинаковое количество миссий, то учитывается время, потребовавшееся команде для выполнения всех миссий.

5.3. В случае если победитель не был определен, может быть назначена переигровка.

## **6. ПРОТЕСТЫ И ОБЖАЛОВАНИЕ РЕШЕНИЙ СУДЕЙ**

6.1. Команды имеют право подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением регламента Соревнований.

6.2. Команды имеют право подать протест на качество судейства состязания.

6.3. Протест должен быть подан руководителем команды не позднее 10 минут после окончания состязания и иметь обоснование. Протесты подаются Главному судье и рассматриваются им в ходе проведения Соревнований.

6.4. Протесты, не поданные в отведенное время, не рассматриваются.

6.5. Обстоятельства, на которые имеется ссылка в протесте, должны быть подкреплены доказательствами. Доказательствами являются: видеозапись, запись в Протоколе Соревнований и иные документы, способствующие объективному и полному изучению обстоятельств.

## **7. Особые положения**

7.1. Организаторы имеют право вносить изменения в правила и расписание до начала Соревнований, заранее извещая об этом участников.

*ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМАНДЫ И УЧАСТНИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ САМОСТОЯТЕЛЬНО.*

Таблица подсчета баллов

Название команды

№	Миссия	Выполнение миссии	Баллы	1 попытка	2 попытка
1	Активировать солнечную батарею.	Солнечная батарея <u>поднята</u> .	10		
2	Доставить Шаттл с Земли на Марс.	– миссия <b>выполнена</b> в полном объеме. – Шаттл стартовал, <b>но неактивировал</b> космическую станцию, путем стыковки Шаттла с ней	10 5		
3	Установить спутниковую связь	Спутниковая тарелка <u>поднята</u>	10		
4	Спасение застрявшего Марсохода.	Марсоход <u>выбрался</u> из ловушки и <u>не покинул</u> поверхности Марса. Марсоход выбрался с эстакады, но либо <u>упал</u> , либо оказался <u>за пределами</u> поверхности Марса.	10 5		
5	Сбор образцов породы.	Собрано <u>3</u> образца. Собрано <u>2</u> образца. собрано <u>1</u> образца.	15 10 5		
6	Спасение двух членов экипажа	спасены 2 члена экипажа спасен 1 член экипажа	10 5		
7	Доставка командира экипажа	космонавт в <u>оранжевом</u> скафандре на базе	10		
8	Запустить спутник на орбиту Луны.	спутник в <u>заданном</u> квадрате.	10		
9	Штраф <u>10 баллов</u>	1 штраф 2 штрафа 3 штрафа	-10 -20 -30		
10	<b>СУММА БАЛЛОВ</b>				

ПОДПИСЬ КОМАНДЫ