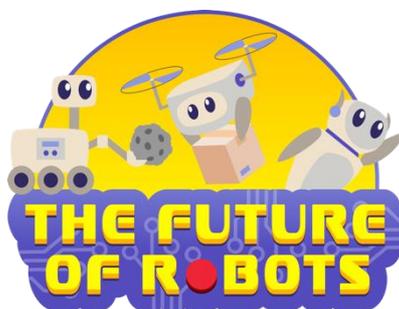




RoboMission

Правила игры Младшей категории
Сезон 2025



Будущее роботов
Спутники в работе

Официальные правила игры на WRO International Final. Версия: 1 декабря 2024 г.
(Примечание: правила для местных мероприятий WRO могут отличаться!)

Международный премиум-партнер WRO



Золотые партнеры WRO International



Содержание

1. Знакомство.....	2
2. Игровое поле.....	2
3. Игровые объекты, расположение, рандомизация.....	3
3.1 Заправьте ракету топливом.....	8
3.2 Запуск ракеты.....	8
3.3 Соберите спутники и выведите их в космос.....	9
3.4 Соберите космический мусор и возвратите его обратно.....	11
3.5 Бонус за астронавтов и барьер.....	11
4. Оценочный лист.....	13

Важная информация для чтения этого документа:

- На 2025 год общие правила кардинально изменились. Обязательно прочитайте их полностью.
- Эти правила игры созданы для местных и национальных соревнований.
- Национальным организаторам в странах WRO разрешено упрощать миссии.
- Для международного финала 8 октября 2025 года будет выпущено одно дополнительное задание. Дополнительное испытание будет работать с тем же игровым ковриком и набором кубиков. Выполнение этой дополнительной миссии не является обязательным для участия в мероприятии.
- Из-за возможных неожиданных правил и дополнительной миссии для международного финала, игровое поле может содержать зоны и разметку, которые не используются на местных или национальных мероприятиях.
- Для большей ясности миссии роботов объясняются в нескольких разделах. Но команды сами решают, какие миссии они будут выполнять и в каком порядке.
- В игровых миссиях есть как легкие, так и более сложные задачи. Это делает соревнования подходящими для начинающих и более опытных команд. Не обязательно решать все миссии, чтобы получить удовольствие от участия в WRO.
- Общую информацию о расстановке игрового стола и закреплении игровых объектов на поле вы найдете в Общих правилах WRO RoboMission, глава 7.

Желаем всем больших успехов и веселья с нашими челленджами WRO 2025!

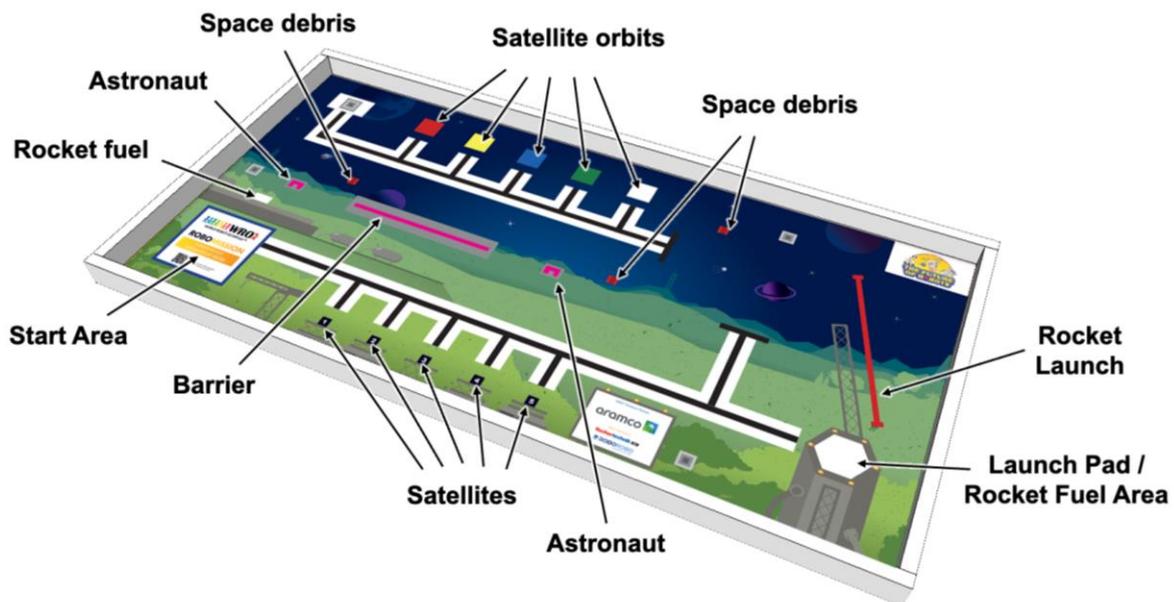
1. Знакомство

Спутники действительно важны для того, чем мы пользуемся каждый день, например, для общения с людьми, находящимися на большом расстоянии, прогнозирования погоды и использования GPS. ИИ, или искусственный интеллект, помогает спутникам работать лучше, быстро анализируя большие объемы данных и делая точные прогнозы. Но есть большая проблема: космический мусор. Он состоит из старых, разбитых обломков спутников и ракет, которые могут врезаться в работающие спутники и причинить им ущерб. Чтобы исправить это, ученые используют роботов с искусственным интеллектом для поиска и очистки космического мусора. ИИ также помогает планировать безопасные пути для новых спутников, чтобы избежать столкновений. Это обеспечивает безопасность космоса, чтобы наши спутники могли продолжать выполнять свою важную работу.

Может ли ваш робот помочь вывести спутники в космос и убрать космический мусор?

2. Игровое поле

На следующем рисунке показано игровое поле с различными областями.

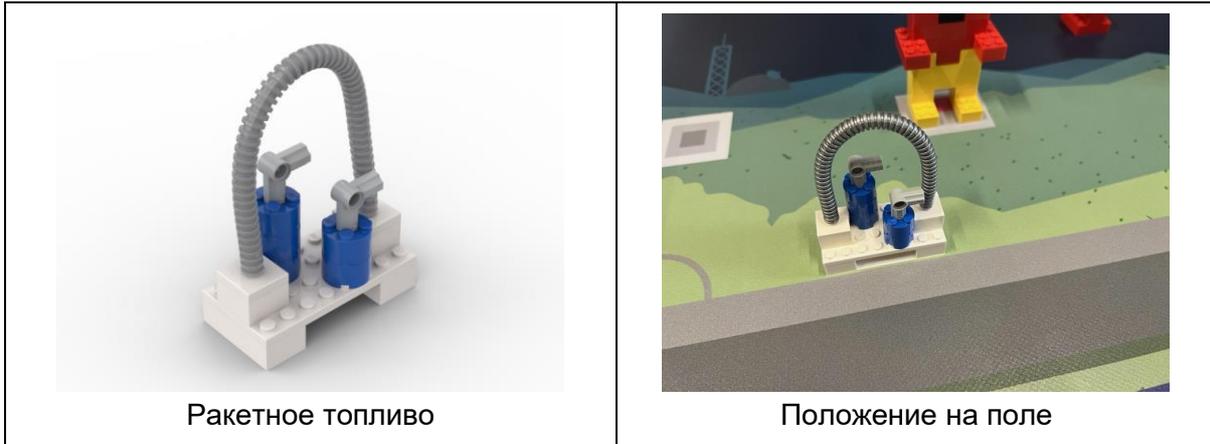


Если стол больше игрового полигона, поставьте полигон у стены двумя сторонами ближе к стартовой зоне (на рисунке: левая и нижняя сторона).

3. Игровые объекты, расположение, рандомизация

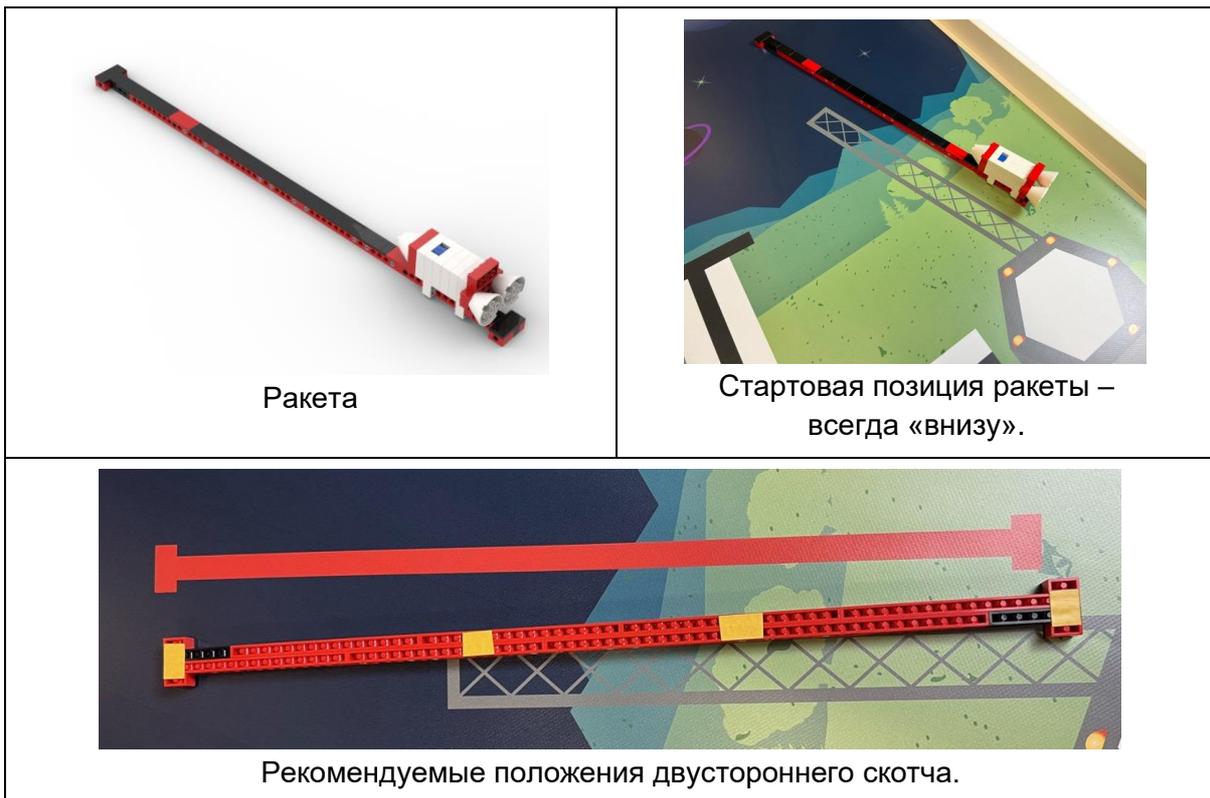
Ракетное топливо

На поле есть **1 ракетное топливо**. Его позиция на игровом поле находится над стартовой зоной и всегда остается неизменной.



Ракета

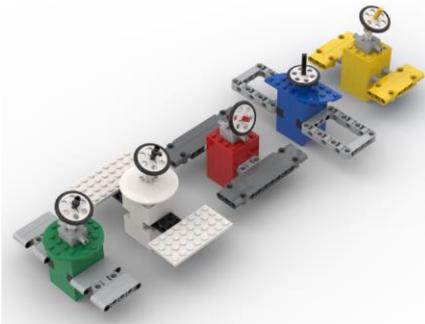
На поле стоит **1 ракета**. Позиция на игровом поле находится в верхней правой области и остается неизменной. Рейка фиксируется на игровом поле с помощью двустороннего скотча.



Спутники в 5 разных цветах

Всего 5 спутников (разных цветов):

- 4 спутника случайным образом размещаются на позициях 1 – 5.
- 1 случайная позиция остается свободной/незанятой.
- 1 спутник не используется в каждом раунде.



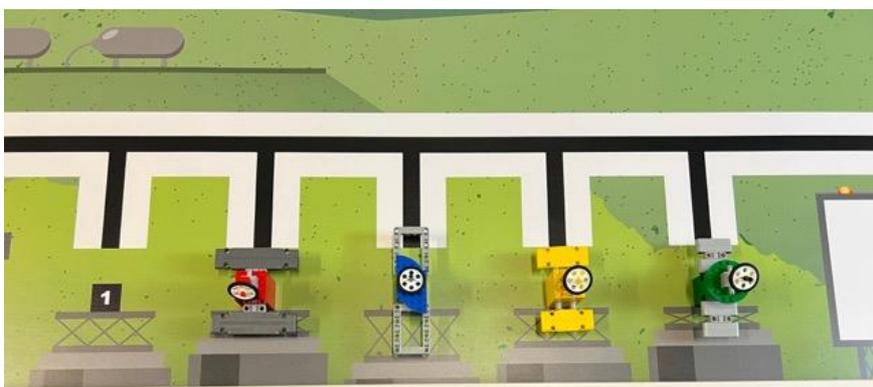
5 спутников (разных цветов)

*Обратите внимание:
Следующие примеры — это лишь два из
многих вариантов.*

*Антенны спутников всегда указывают
в направлении стены. На рисунках ниже
показана ориентация всех спутников.*



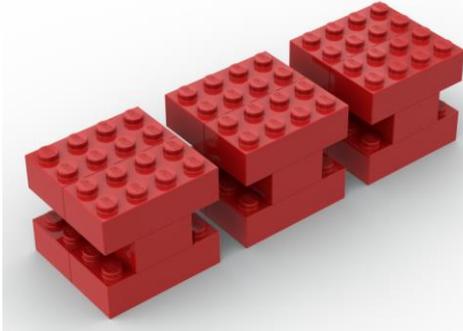
Одно из возможных мест для спутников



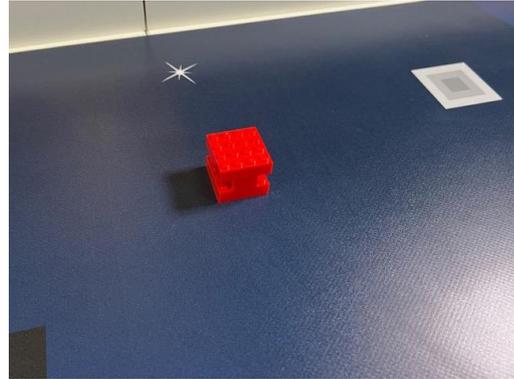
Еще одна возможная позиция для спутников

Космический мусор

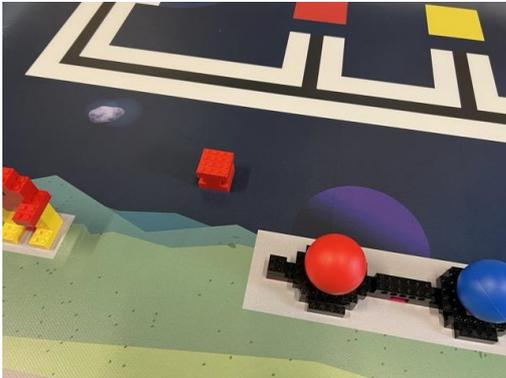
На поле 3 **объекта космического мусора**. Они всегда расставлены на одних и тех же позициях на игровом поле. Ориентация показана на последнем рисунке. Маркировка на поле показывает ориентацию.



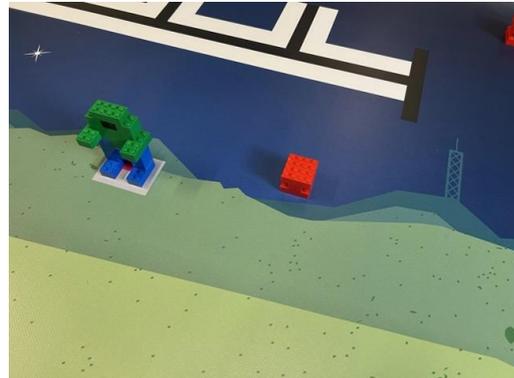
3 Космический мусор



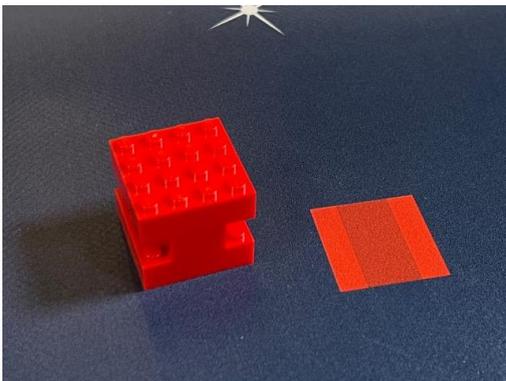
Расположите сверху справа



Позиция посередине слева



Позиция посередине справа

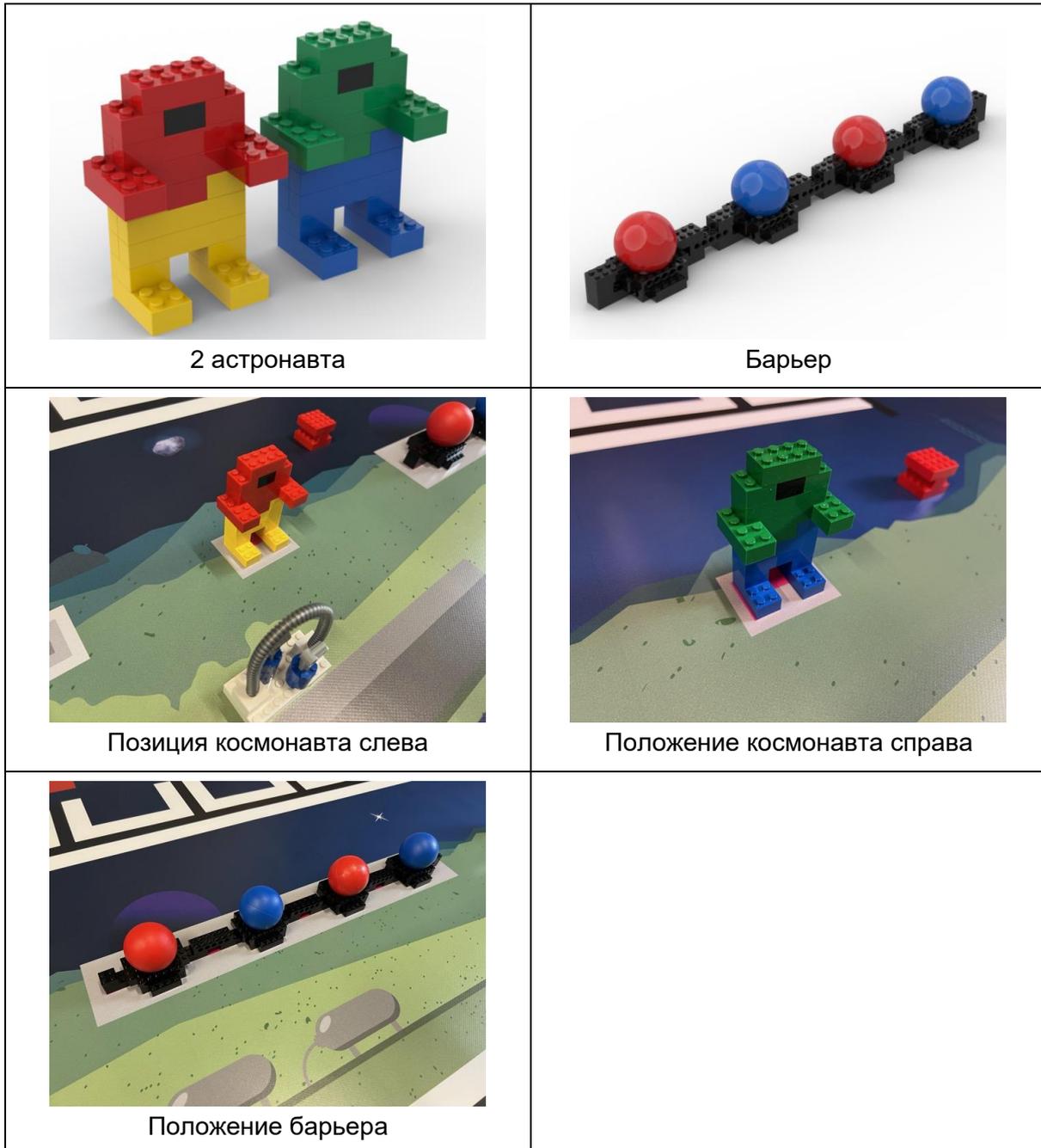


Ориентация

Барьер и астронавты

На поле **находятся** 2 астронавта и 1 барьер.

Они всегда размещаются на одних и тех же позициях на игровом поле и не допускаются к перемещению или повреждению.

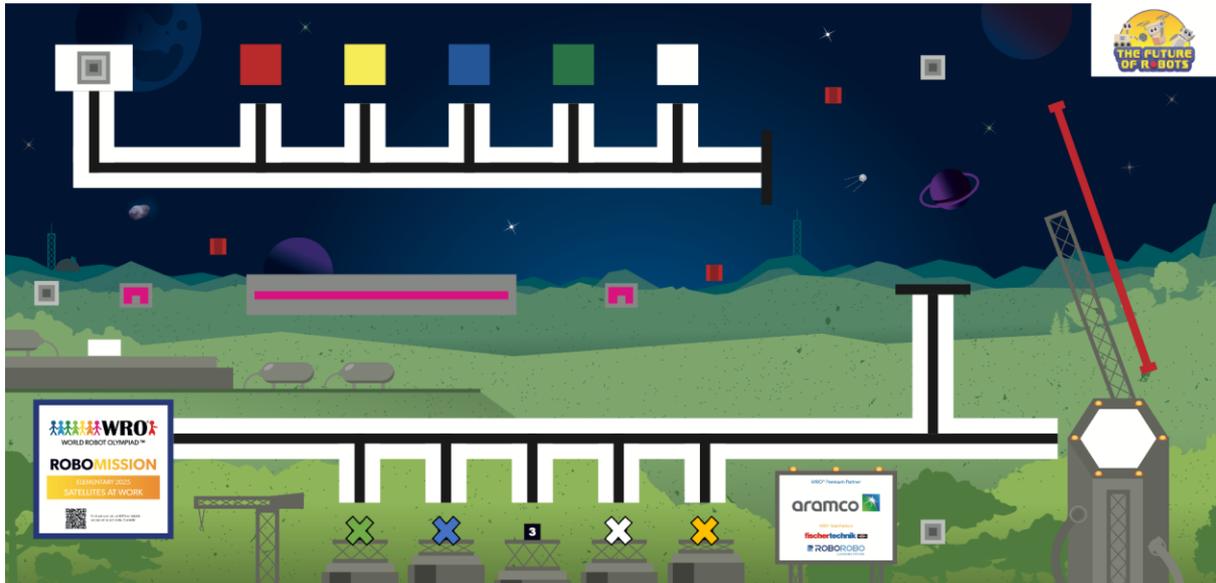


Суммарная рандомизация

На этом поле в **каждом раунде** случайным образом размещаются следующие объекты:

- 4 из 5 спутников (один спутник не участвует в каждом раунде!)

Здесь вы можете увидеть одну возможную рандомизацию (помечены только рандомизированные объекты):

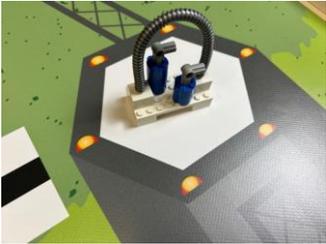
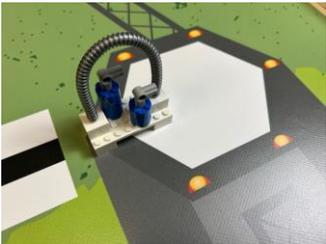
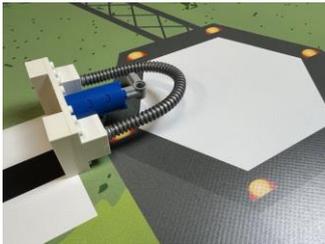
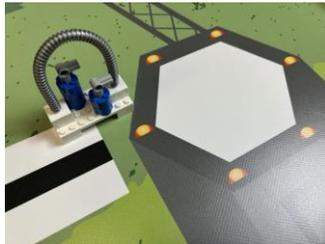


Миссии с роботами

3.1. Заправьте ракету топливом

Объект ракетного топлива хранится на поле над стартовой площадкой. Это ракетное топливо нужно транспортировать на стартовую площадку под ракетой в правом нижнем углу игрового поля.

- Определение "полностью в": Полностью означает, что игровой объект касается только соответствующей области.

	Каждый	Макс.
Топливо полностью находится в области ракетного топлива (область белого шестиугольника) (независимо от того, стоит или лежит)	10	10
Топливо касается области ракетного топлива	5	
		
10 баллов (полностью внутри)	10 баллов (хорошо, если врет)	10 баллов (полностью внутри и не касаясь снаружи)
		
5 баллов (частично внутри)	0 баллов (объект касается только снаружи)	0 баллов (объект касается только снаружи)

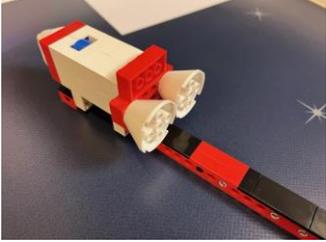
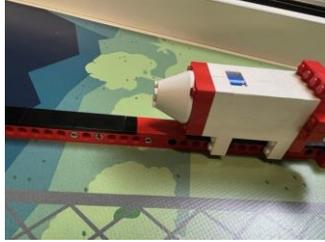
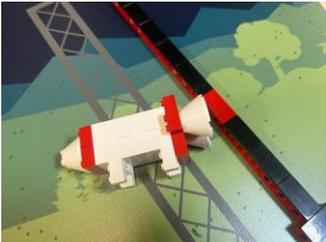
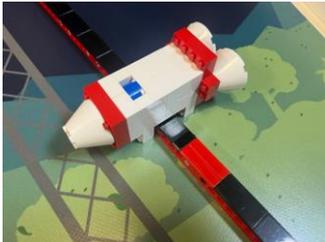
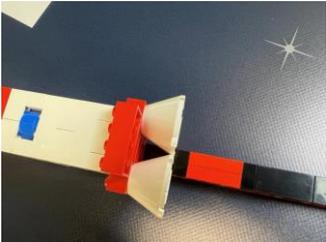
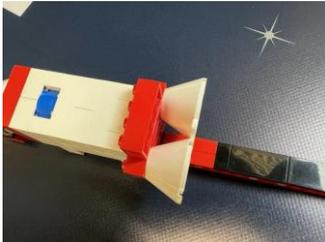
3.2. Запуск ракеты

Ракета размещается на стартовой площадке в правом конце игрового поля. Рельс символизирует траекторию полета ракеты. Запустите ракету в космос. Обратите внимание на следующее задание:

- Чтобы проверить, достигла ли ракета определенного участка траектории полета, необходимо посмотреть на ракетную направляющую сверху вниз. Ракета должна полностью пересечь красную отметку на рельсе при виде сверху.

World Robot Olympiad и логотип WRO являются товарными знаками Всемирной ассоциации робототехников (World Robot Olympiad Association Ltd).

© Всемирная ассоциация олимпиад роботов 2024 года

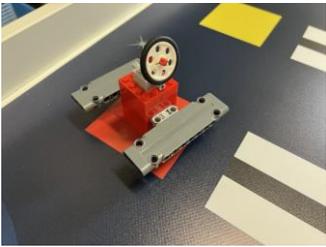
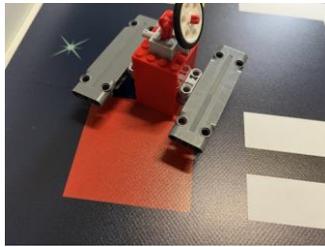
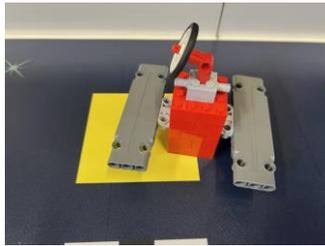
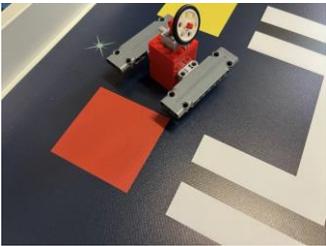
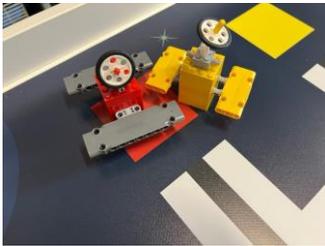
	Каждый	Макс.
Ракета вышла на орбиту (Ракета находится за 2-м красным маркером)	15	15
Ракета в полете (Ракета находится за 1-м красным маркером, но не за 2-м красным маркером)	5	
 <p>15 баллов (за 2-м маркером)</p>	 <p>5 баллов (за 1-м маркером, но не за 2-м маркером)</p>	 <p>0 баллов (не выше любого маркера)</p>
 <p>0 баллов (больше не на рельсах)</p>	 <p>0 баллов (неправильно на рельсе)</p>	<p><i>Ракета должна правильно держаться на рельсе.</i></p>
 <p>Вид сверху вниз: Ракета за маркером</p>	 <p>Вид сверху: ракета не за маркером</p>	<p><i>Важным фактором для набора очков является вид сверху вниз.</i></p>

3.3. Соберите спутники и выведите их в космос

4 разных спутника случайным образом размещаются на позициях 1 – 5 в игре, и робот должен идентифицировать спутники и вывести их на орбиту одного цвета.

В следующей таблице показана оценка этой задачи, а на фотографиях показаны ситуации оценки, применимые ко всем спутникам. Обратите внимание на следующее задание:

- Определение "полностью в": Полностью означает, что игровой объект касается только соответствующей области.
- На каждой орбите будет учитываться только тот спутник, который набрал наибольшее количество очков.

	Каждый	Макс.
Спутник полностью находится на орбите нужного цвета	20	80
Спутник частично касается какой-либо орбиты или полностью на орбите неправильного цвета	5	
		
20 баллов (полностью внутри)	20 баллов (полностью внутри)	5 баллов (частично внутри)
		
5 баллов (частично внутри)	5 баллов (полностью включено, но не того цвета)	5 баллов (частично в, но не тот цвет)
		
0 баллов (объект касается только снаружи, очень грустно)	20 баллов за красный (учитывается только объект с большим количеством баллов)	

3.4. Соберите космический мусор и возвратите его обратно

На поле расположены 3 единицы космического мусора. Соберите эти объекты и принесите их в стартовую зону (белая зона без синей границы).

	Каждый	Макс.
Космический мусор касается зоны старта	10	30
		
10 баллов (полностью внутри)		
		
10 баллов (частично внутри)		
		
0 баллов (не касаясь зоны старта)		

3.5. Бонус за астронавтов и барьер

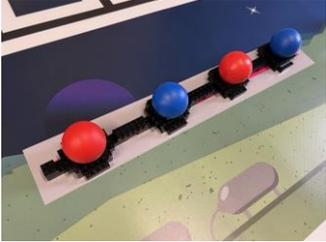
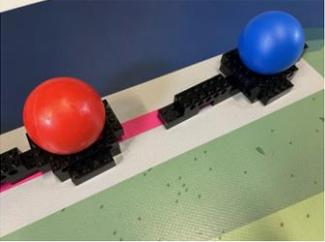
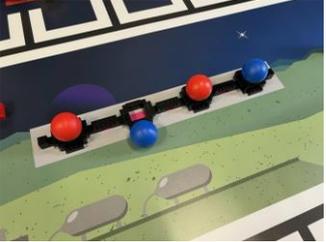
Не разрешается перемещать или повреждать астронавтов или барьер.

Если эти объекты не повреждены и не перемещены, вы всегда получите бонусные очки.

В следующей таблице показаны разные ситуации для этого задания, а на фотографиях показана оценка. Обратите внимание на следующее:

- Определение "поврежденный": Любая ситуация, которая означает, что игровой объект не такой, как в начале раунда, например, отвалился лего кирпич или мячи упали с барьера.
- Определение "перемещенный": Игровой объект считается перемещенным, если часть игрового объекта касается полигона за пределами серой зоны.

	Каждый	Макс.
Астронавт не поврежден и не перемещен	5	10
Барьер не поврежден и не перемещен	10	10
		
0 очков (повреждено)		
		
0 баллов (касание снаружи)		

<p>5 баллов (касание только серой зоны)</p>		
 <p>10 точек (только касание серой зоны)</p>	 <p>0 очков(повреждено)</p>	 <p>0 очков(засчитывается как поврежденный)</p>
 <p>0 баллов (касание снаружи)</p>	 <p>0 баллов (касание снаружи)</p>	

4. Оценочный лист

Название команды: _____

Раунд: _____

Задачи	Каждый	Макс.	#	Итог
Заправьте ракету топливом				
Топливо полностью находится внутри топливной зоны ракеты (независимо от того, стоит или лежит)	10	10		
Топливо касается области ракетного топлива	5			
Запуск ракеты				
Ракета вышла на орбиту (Ракета находится за 2-м красным маркером)	15	15		
Ракета в полете (Ракета находится за 1-м красным маркером, но не за 2-м красным маркером)	5			
Соберите спутники и выведите их в космос				
Спутник полностью находится на орбите спутника нужного цвета	20	80		
Спутник частично касается какой-либо орбиты спутника или полностью на орбите неправильного цвета	5			
Соберите космический мусор и возвратите его обратно				
Космический мусор касается зоны старта	10	30		
Бонус за астронавтов и барьер				
Астронавт не поврежден и не перемещен	5	10		
Барьер не поврежден и не перемещен	10	10		
Максимальный балл		155		
Общий счет в этом прогоне				
Время в полных секундах				