

WRO 2015.

г.Томск

Основная категория

Младшая возрастная категория

Описание соревнований, правила, набор очков
Версия перевода 10 марта 2015

Нырятьщик за жемчугом

Содержание

Описание соревнований.....	3
Регламент.....	4
Набор очков.....	6
3D макет поля.....	7
Спецификации поля I.....	8
Спецификации поля II.....	9
Спецификации поля III.....	10
Спецификации объектов на поле.....	11
Спецификация таймера.....	12
Спецификация цветов.....	13
Приложение – альтернативные дополнения к правилам.....	14

Описание соревнований

Название соревнований основной категории в младшей возрастной группе «Нырять за жемчугом».

Тема этого года «Роботы исследователи», выбранная с целью воодушевить учащихся на создание роботов способных исследовать различные среды, которые могут быть не пригодны или враждебны для человека.

В рамках этих соревнований участник должен построить робота способного исследовать морское дно в поисках жемчуга. На каждое погружение роботу дается 30 секунд, прежде чем у него закончится кислород и ему потребуется вернуться на поверхность.



Регламент

1. Все участники должны находиться в местах отведенных для подготовки. В дальнейшем, с этого момента, только участники допускаются в зону подготовки.
2. Формат для данных соревнований:
 - a. Квалификационный раунд (выбирается лучший по количеству очков).
 - b. Четвертьфинал (1 раунд).
 - c. Полуфинал (1 раунд).
 - d. Финал (1 раунд).
3. Время на подготовку участников – 150 минут, действительно до первого раунда.
4. Время на подготовку к каждому последующему раунду:
 - a. Квалификационный раунд 2 – 45 минут.
 - b. Квалификационный раунд 3 – 30 минут.
 - c. Четвертьфинал – 15 минут.
 - d. Полуфинал – 15 минут.
 - e. Финал – 10 минут.
5. На попытку роботу дается 2 минуты. Попытка начинается с того момента, когда судья дает команду старта. Робот должен быть помещен в большую зеленую зону. После того как робот подготовлен к запуску, судья дает команду для выбора программы робота (но не запуска). Участник должен дожидаться команды судьи, чтобы привести робота в движение (запустить программу).
6. Максимально допустимые размеры до старта робота 250 мм x 250 мм x 250 мм. После старта размеры робота не ограничены.
7. Старт робота должен производиться из большой зеленой зоны. Ни одна из частей робота не должна находиться за пределами большой зеленой зоны.
8. Перед стартом каждого раунда (после карантина), 9 цветных кубика LEGO, путем жеребьевки, выставляются в зоны помеченные белым квадратом. Это позволяет определить количество жемчужин для каждой локации. Расстановка цветных кубиков будет одинаковой для каждой команды в определенном раунде. Общая сумма значений цветных кубиков на поле не должна превышать 12.

9. Задача робота при «погружении в воду» определить количество «жемчужин» для каждой цветной зоны. Робот должен определить количество «жемчужин» с помощью цвета каждого из цветных кубиков, установленных на поле. Каждая жемчужина должна быть представлена в виде шарика для настольного тенниса. Сумма «жемчужин» определенных в цветной зоне указывает общее число мячей для настольного тенниса, которые робот должен поместить в большой цветной зоне связанной с конечной зоной.
10. Цвет каждого кубика LEGO определяет количество «жемчужин»:
- Синий кубик = 0 жемчужин
 - Зеленый кубик = 1 жемчужина
 - Желтый кубик = 2 жемчужины
 - Красный кубик = 3 жемчужины
11. Цветные LEGO кубики должны быть помещены в конечную цветную зону принадлежащую месту в котором кубик был установлен.

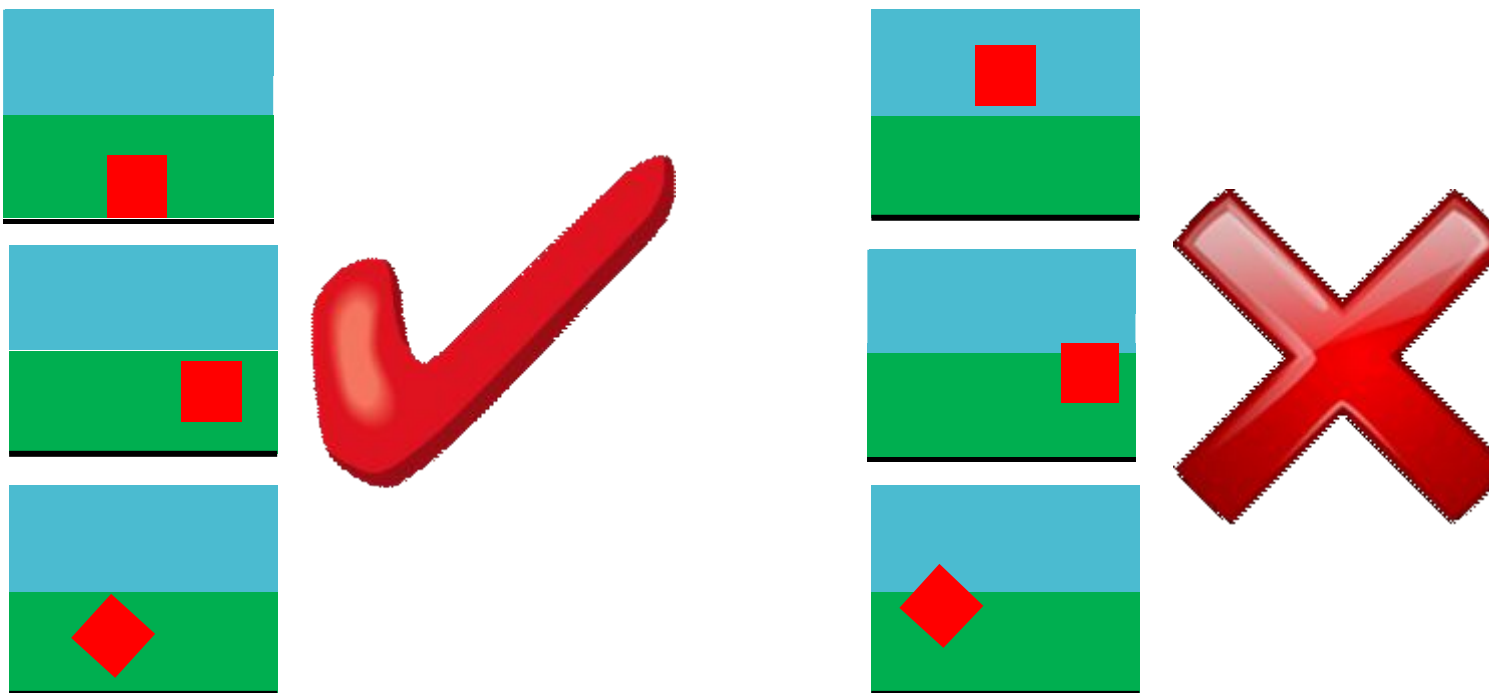


12. Чтобы убедиться в том что у «ныряльщика» не закончился запас воздуха, он должен нажать кнопку, установленную в большой цветной зоне для сброса кислородного таймера. Если таймер доходит до значения «0», то попытка прекращается и в протоколе, в графе «время попытки» заносится время 120 секунд.
13. Участникам разрешается загрузить в робота до 12 мячей для настольного тенниса до начала попытки. Не разрешается загрузка после того как робот был запущен.
14. Если в процессе попытки возникают какие – либо неоднозначные ситуации, решение остается за судьей. Решение в той или иной ситуации будет принято не в пользу участника.
15. Попытка будет прекращена и время остановлено если:
- Любой из членов команды коснулся робота после его старта.
 - Время попытки (2 минуты) истекло.
 - Робот полностью покинул игровое поле.

- d. Вышел запас времени в 30 секунд (кончился запас кислорода).
- e. Участником был нарушен регламент соревнований.

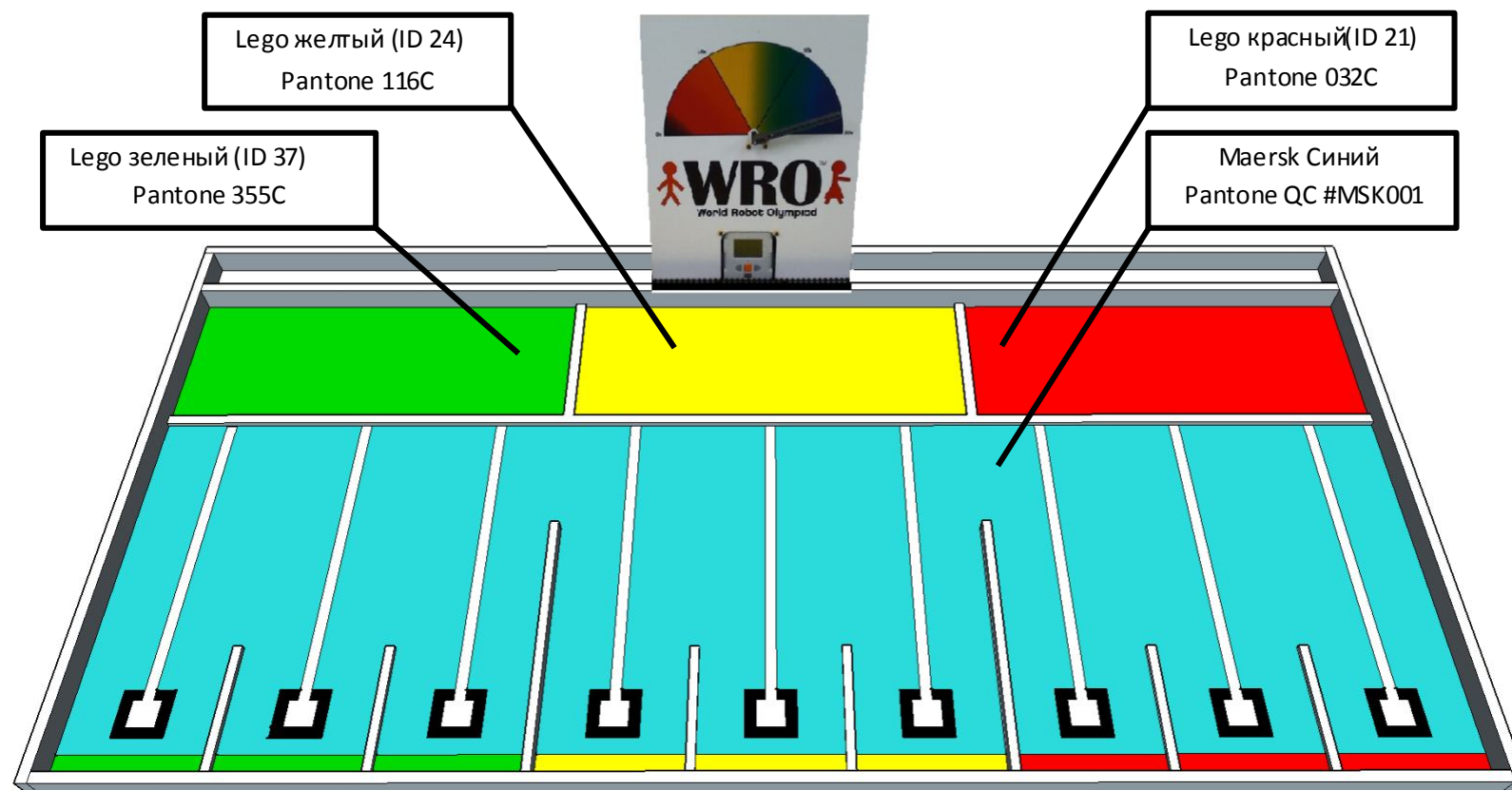
Подсчет очков

1. Подсчет очков производится после завершения попытки, либо после остановки времени.
2. Каждый цветной кубик LEGO помещенный в цветную конечную зону = 5 очков.

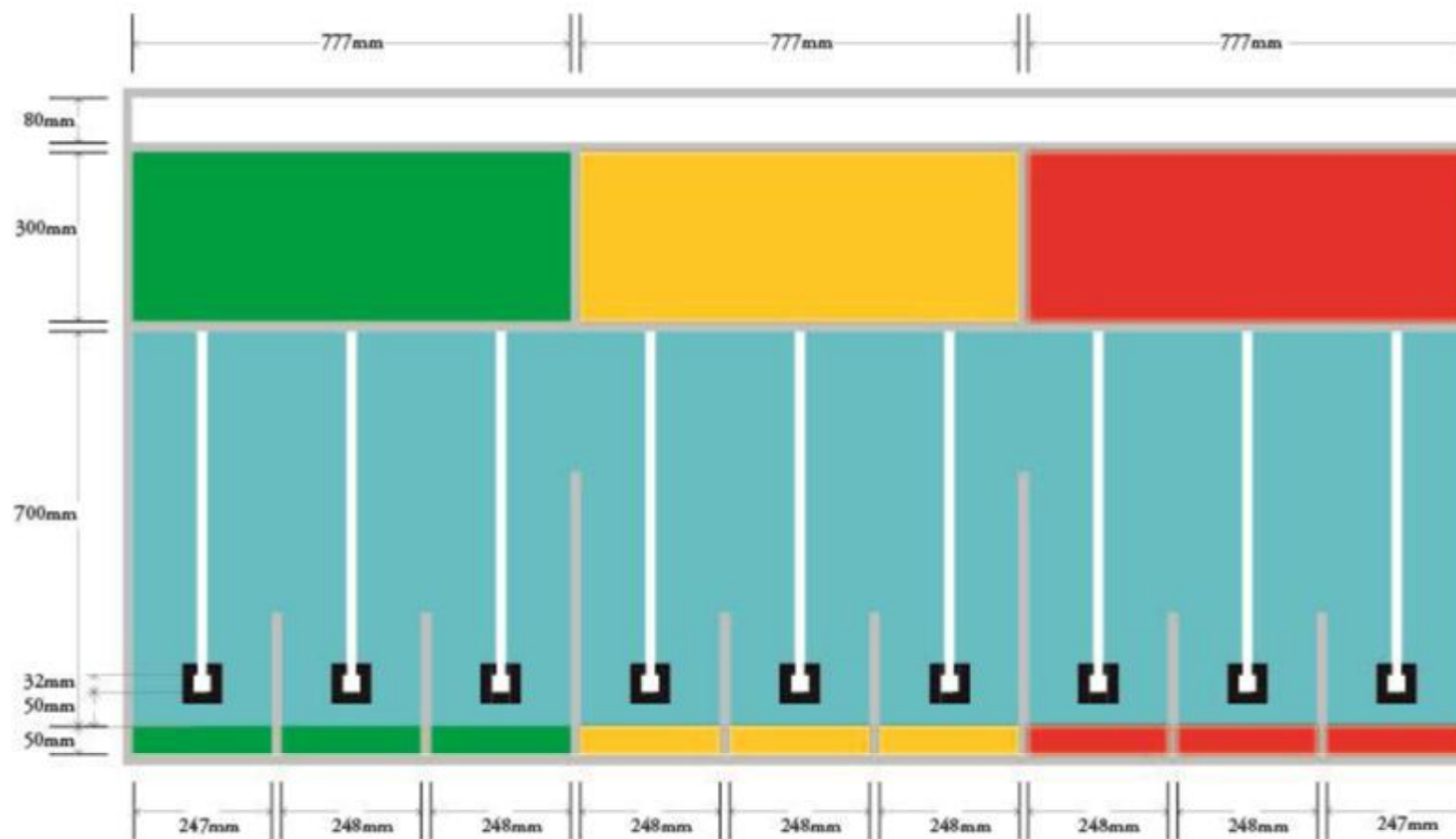


3. За то, что робот поместил в большой цветной зоне правильное количество мячей для настольного тенниса, за каждую из зон = 15 очков.
4. Робот закончил попытку в большой красной зоне = 10 очков.
5. Максимальное количество очков = 100 очков. Подробнее:
 - a. 45 очков (9 цветных кубиков LEGO помещены в конечную зону – по 5 очков за каждый кубик).
 - b. 45 очков (3 большие цветные зоны заполнены правильным числом мячей для настольного тенниса – по 15 очков за зону)
 - c. 10 очков (робот закончил в большой красной зоне)
6. В случае если команды набрали одинаковое количество очков, победителем считается тот, кто потратил меньше времени на попытку.

3D макет поля

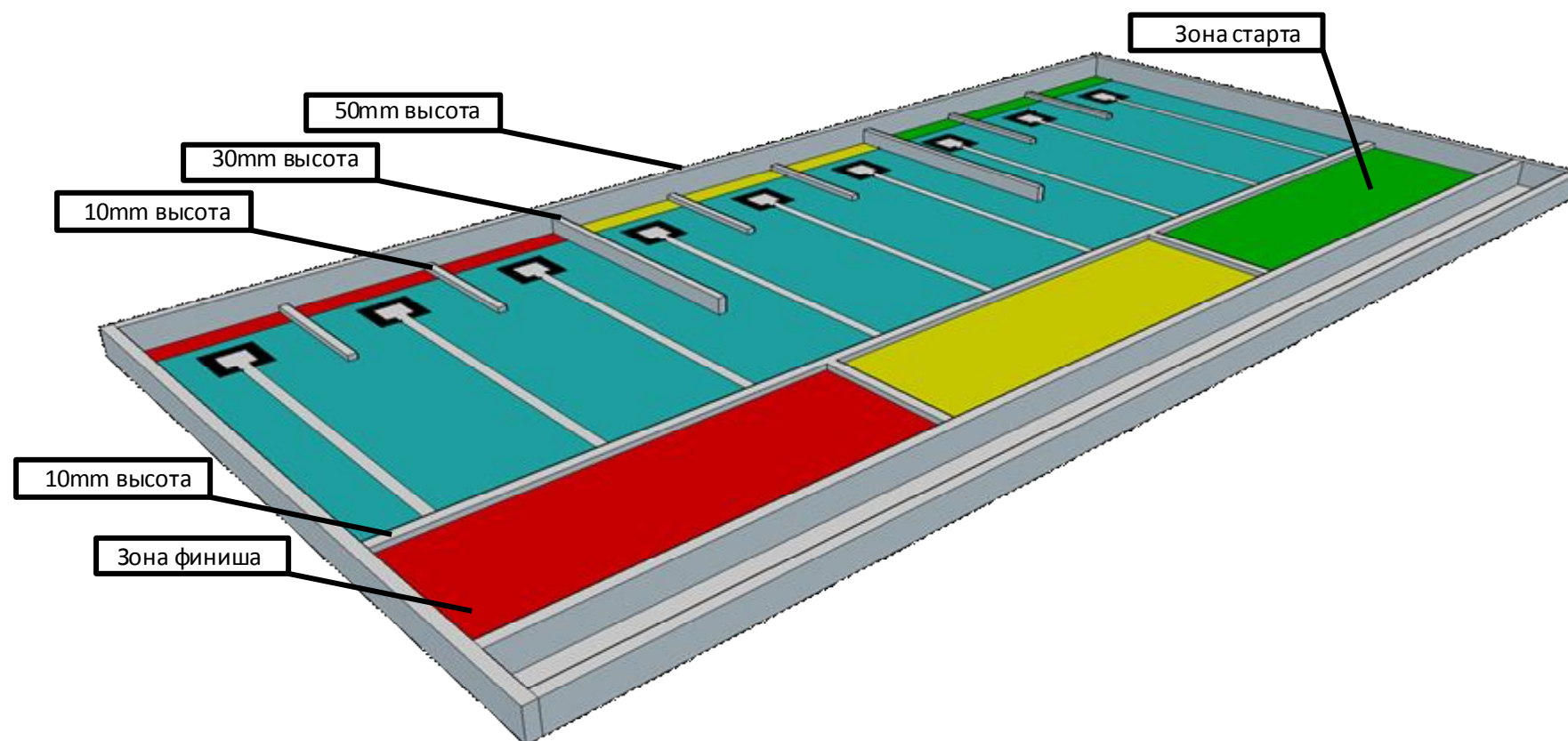


Характеристики поля I



Все бортики серого цвета шириной 17 мм , все черные и белые линии шириной 20 мм. Внешние размеры поля 2400 мм x 1200 мм

Характеристики поля II

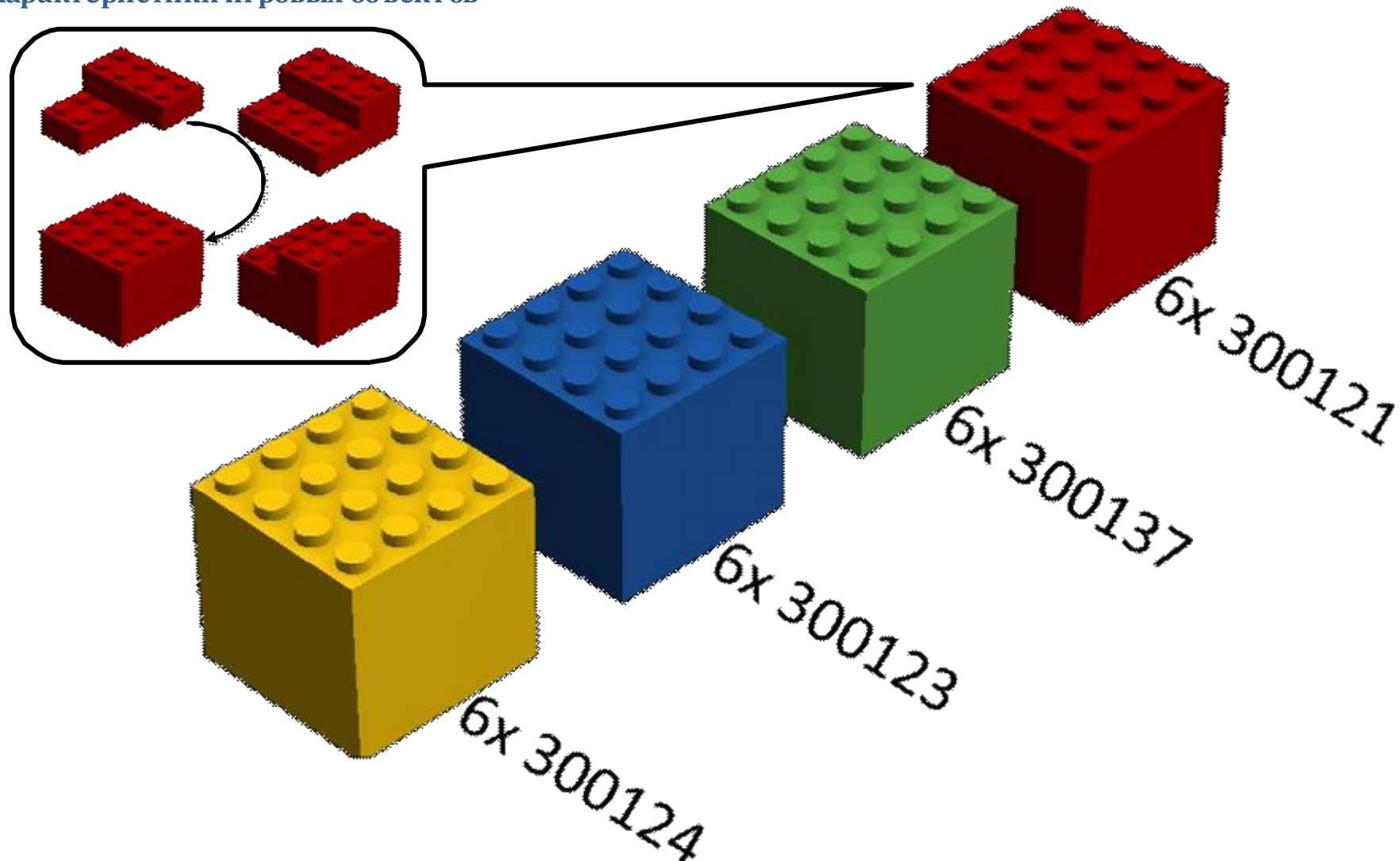


Высота бортиков поля и разделителя для таймера 50 мм. Высота большого «подводного» бортика, разделяющего цветные зоны 30 мм. Высота малых разделительных «подводных» бортиков – 10 мм.

Характеристика поля III

1. Размер игрового поля 2400 мм x 1200 мм.
2. Зона для установки таймера 80 мм x 2400 мм. Размер обусловлен габаритами кнопок для таймера.
3. Бортик, ограждающий три больших цветных зоны – 10 мм высотой и 17 мм шириной.
4. Малые бортики, разделяющие «подводную» зону в одном цветном секторе – 10 мм высотой и 17 мм шириной.
5. Большие бортики, разделяющие цветные секторы «под водой» - 30 мм высотой и 17 мм шириной.
6. Размер конечных цветных зон 248 мм x 50 мм, за исключением первой и последней, размеры которых 247 мм x 50 мм.
7. Размер белой линии идущей от большой цветной зоны к конечной цветной зоне 20 мм x 650 мм.
8. Размер белого квадрата идущего от белой линии 32 мм x 32 мм, он должен быть расположен в 100 мм от бортика (50 мм от конечной цветной зоны).
9. Диаметр каждого мяча для настольного тенниса («жемчужины») – 40 мм.
10. Кубики сделанные из стандартных 2X4 LEGO кирпичей должны быть помещены в квадратные зоны белого цвета. Они будут определять количество жемчужин для каждой цветной зоны.

Характеристики игровых объектов

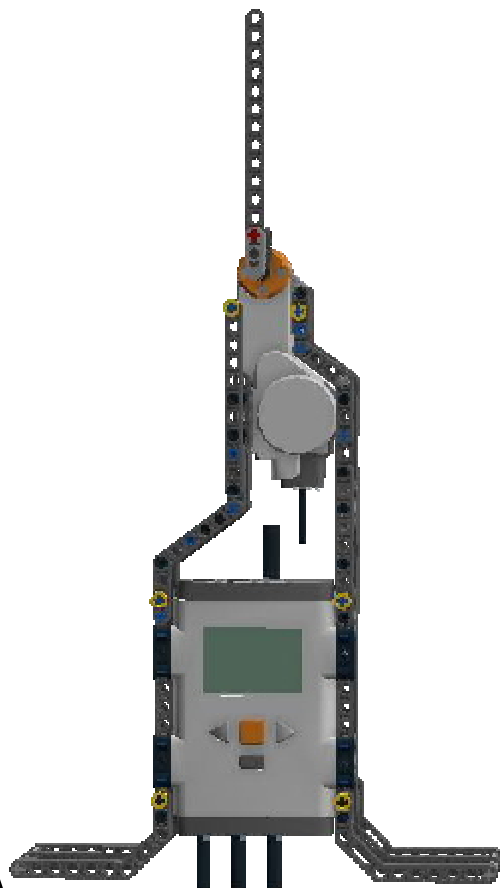


NOTE: Максимум 4 красных, 7 зеленых, 5 синих и 5 желтых кубика может быть использовано.

(Данное количество кубиков рекомендовано для каждого поля)

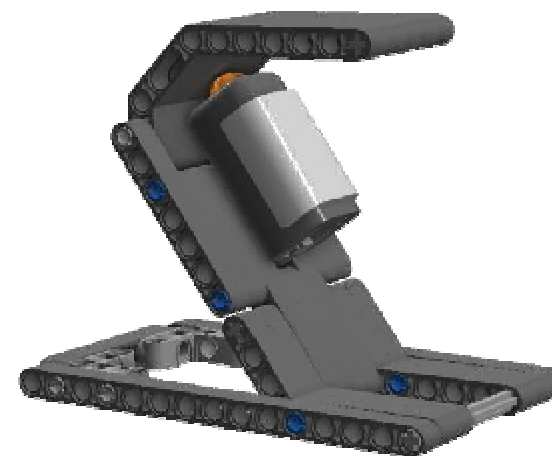
Характеристики таймера

Механизм таймера


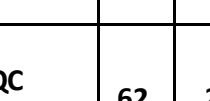





Кнопка старта/сброса для механизма таймера

2X



Характеристики цветов

Color Name	Lego Color ID	Pantone	CMYK				RGB			RGB Sample
			C	M	Y	K	R	G	B	
Красный	21	032C	0	100	100	0	237	28	36	
Синий	23	293C	100	47	0	0	0	117	190	
Желтый	24	116C	0	19	100	0	255	204	2	
Зеленый	37	355C	88	0	100	0	0	172	77	
Maersk голубой		QC #MSK001	62	2	15	2	75	187	207	

Более точный  Менее точный

Приложение – альтернативные дополнения к правилам

Организаторы разных стран могут изменить правила для упрощения игрового поля или устранения механизма таймера. Ниже представлена пара возможных дополнений.

- 1) Вместо использования механизма таймера судья может использовать секундомер для контроля времени проведенного «под водой». Мы рекомендуем сбрасывать секундомер каждый раз когда робот касается бортика в большой цветной зоне, что будет максимально похоже на то, как на мировом этапе судья будет нажимать на борттик на механизме таймера для его сброса.
- 2) Если большая цветная зона не отделена бортиком (для упрощения конструкции поля), мячи после их размещения могут выйти за пределы зоны. Мы рекомендуем засчитывать количество шариков помещенных в зоне с момента их прикосновения к покрытию поля. Помощник судьи может вести запись количества мячей помещенных в каждой цветной зоне.