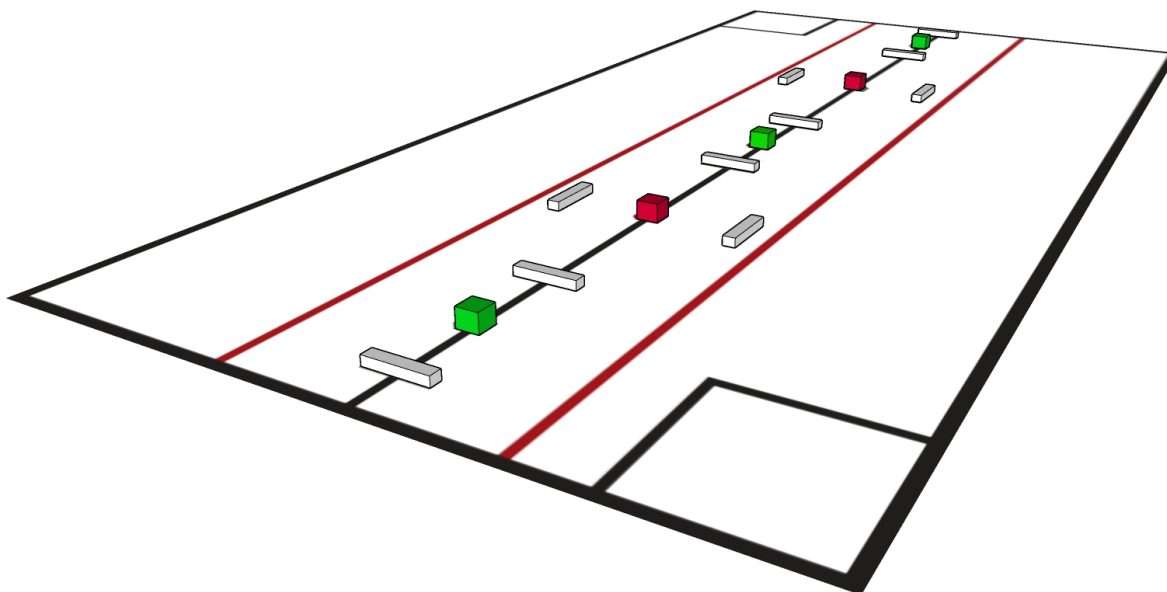


● Пограничник



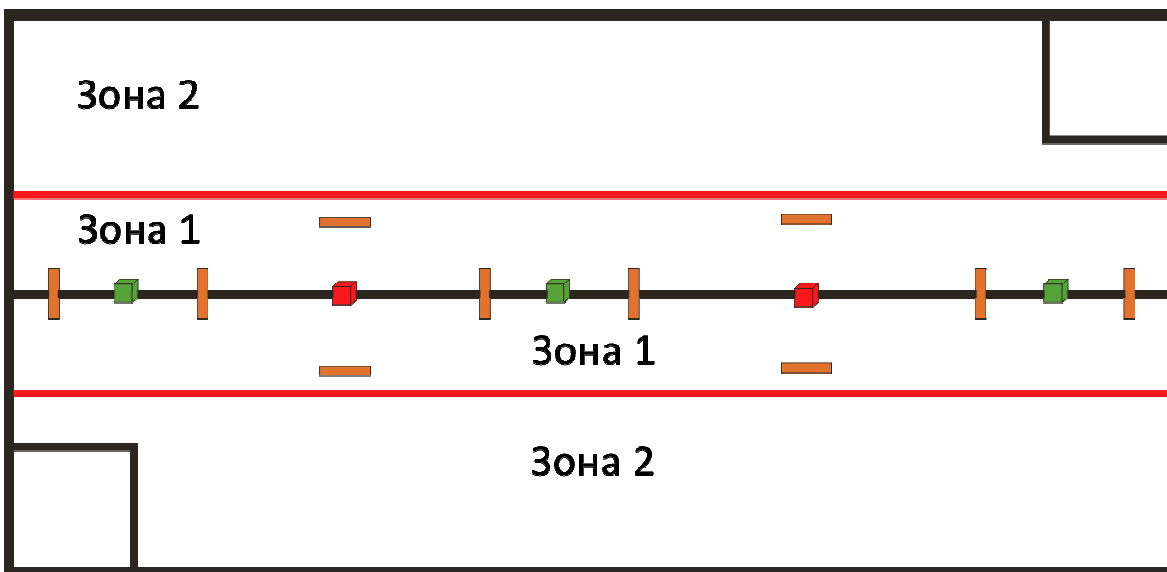
В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать цветные кубики за пределы черной или красной линии (на сторону противника), не заезжая за чёрную линию колёсами и точками опоры.

Версия регламента 1.0 от 30.01.19



1. Игровое поле

- 1.1. Белый прямоугольник с 3 линиями посередине (по длине поля), ограниченный чёрной линией или бортиком высотой от 5 до 10 см. Две линии красные, и одна чёрная. Толщина всех линий на поле 1,5 – 2 см. Расстояние от чёрной линии до красных – 20 см.
- 1.2. Чёрная линия посередине поля разграничивает участки противников. Красные линии делят участки противников на зоны №1 и №2 (см. рисунок).
- 1.3. На поле располагаются так называемые ворота – бруски заданного цвета. Расстояние между брусками 30 см. Несколько ворот (от 3 до 5 штук) стоит на чёрной линии, несколько перпендикулярно линии, несколько параллельно (см. рисунок). Размер одного бруска: в длину 10 см, в ширину и высоту от 3 см до 5 см.



- 1.4. Между брусками на чёрной линии стоят кубики заданного цвета (зелёный, красный, синий, жёлтый). Причём в состязании используется лишь два цвета: один цвет для кубиков стоящих в параллельных линии ворот, другой - в перпендикулярных ей. Размеры кубиков от 5 см до 7 см. Вес кубиков не более 150 г.
- 1.5. Цвета ворот и кубиков и их расположение определяется до начала отладки и сообщается участникам состязаний.



- 1.6. Места старта противников находятся в противоположных углах поля и обозначены квадратами, ограниченными чёрной линией. Размер квадратов 30 см.

2. Робот

- 2.1. Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм до начала заезда.
- 2.2. Роботы могут быть построены из любых компонентов, моторов и датчиков, безопасных для людей и оборудования соревнований.
- 2.3. Робот должен быть автономным (т.е. не может управляться дистанционно).
- 2.4. *Робот может изменять свои размеры во время состязаний.*
- 2.5. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу, роботу-сопернику или людям.
- 2.6. Не допускается использование каких-либо клейких приспособлений на ногах и корпусе робота, смазок на открытых поверхностях робота.
- 2.7. Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.

3. Общие условия

- 3.1. Организаторы турнира разрешат доступ к игровому полю для настройки и проверки роботов до начала соревнований в соответствии с расписанием.
- 3.2. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина» не позже, чем через 5 минут после его объявления. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.



- 3.3. 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 будет дисквалифицирована до следующего раунда.
- 3.4. После помещения робота в «карантин» до конца раунда нельзя:
- модифицировать роботов (например, загрузить программу, поменять батарейки);
 - менять роботов;
 - забирать роботов без разрешения судьи.
- 3.5. По окончании попытки команды обязаны вернуть роботов в зону карантина до окончания раунда.
- 3.6. На командах лежит ответственность за предоставление своих роботов на повторную проверку, если те не прошли проверку судейской комиссией, или их конструкция была изменена во время соревнований.
- 3.7. Все модификации должны быть произведены в оговоренное регламентом соревнований время. Команды не должны задерживать раунд из-за внесения модификаций.

4. Проведение соревнований

- 4.1. Соревнования состоят из серии поединков. Поединком считается игра с одним из роботов противника, и может состоять как из одной, так и из нескольких схваток - заездов (определяется количеством участников в соревновании).
- 4.2. В каждой схватке задача робота набрать как можно больше очков путём перемещения (выталкивания) кубиков на территорию противника, не задевая бруски ворот и не заезжая за чёрную линию посередине поля. За перемещение кубиков в зависимости от зоны и начального положения кубика предусмотрены очки. За нарушение правил предусмотрены штрафы. Победитель в схватке



определяется по количеству очков, победитель в поединке по количеству побед в схватках. Конечная задача команды, выиграть как можно больше поединков.

* Если исход поединка не определён (ничья) назначается дополнительная схватка. Если исход поединка по истечении дополнительной схватки так и не решён, а очки обоих роботов не больше 0, то оба робота считаются проигравшими. В противном случае, снова назначается дополнительная схватка для выяснения победителя.

- 4.3. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.
- 4.4. Роботы начинают движение немедленно, после команды «старт».
- 4.5. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр от ринга в течении 5 секунд.
- 4.6. Поединок продолжается до истечения времени отведённого на попытку 2 минуты.
- 4.7. При отсутствии каких-либо действий, направленных на достижение цели роботом одной из команд, поединок может быть прерван по согласию участников, после запроса судьи, с зачислением победы команде противника и поражению команде, прервавшей поединок.
- 4.8. Во время проведения попытки нельзя касаться роботов (своего и противника) и препятствовать их движению. Любое вмешательство со стороны из вне, расценивается как поражение стороны вмешавшегося в поединок, раунд прекращается.

5. Штрафы и начисление очков

- 5.1. За каждый выдвинутый из начального положения (между ворот) кубик начисляются очки в зависимости от того, в какую зону противника он был перемещён, а также от типа ворот.



Таблица 1 – Баллы за перемещённые кубики

Ворота / Зона	Зона 1	Зона 2
Параллельные	40	50
Перпендикулярные	20	30

* Параллельными воротами считаются ворота, бруски которых стоят параллельно чёрной линии посередине поля; перпендикулярными воротами, соответственно - перпендикулярно.

- 5.2. Кубик считается выдвинутым на участок противника (т.е. за него начисляются очки) только в том случае, когда он полностью своей проекцией находится за чёрной линией на участке противника.
- 5.3. За каждый повторно выдвинутый кубик со своего участка на участок противника также начисляются баллы в зависимости от зоны.

Таблица 2 – Баллы за повторное перемещение кубика

Зона 1	Зона 2
5	10

- 5.4. Разрешается перемещать кубики только из своего участка из зоны 1. За перемещение кубиков из своего участка из зоны 2 очки не начисляются.
- 5.5. За каждый сдвинутый с места брусок ворот назначается штраф **-5 баллов**.
- 5.6. За повторное перемещение бруска ворот штраф не назначаются. При этом не важно, кем был до этого перемещён брусок: этим роботом или роботом противника.
- 5.7. За каждое пересечение границы (чёрная линия посередине поля) назначается штраф **-20 баллов**. Пересечением границы считается любое касание поверхности поля на участке противника (за чёрной линией) своими точками опоры роботом. Повторное пересечение границы может засчитываться лишь после того как робот вновь полностью окажется на своём участке всеми точками опоры.



6. Правила отбора победителя

6.1 Победитель определяется либо - 1) по количеству побед в поединках, при игре каждый с каждым, либо - 2) по ступенчатой игре: восьмая финала, четвертьфинал, полуфинал, финал. Вариант соревнований определяется количеством участников.

6.2 В четвертьфинале соревнуются роботы проигравшие с проигравшими, победители с победителями из восьмой финала, а в полуфинале, соревнуются проигравшие из победителей и победители из проигравших четвертьфинала. При отборе финалистов из четвертьфинала и полуфинала осуществляется не менее двух поединков с другими роботами. В финал проходят роботы выигравшие по 2 поединка. Финалисты соревнуются в режиме игры на выбывание. Победитель и призёры финала определяются по количеству побед в финале. Возможны дополнительные поединки для определения победителя или борьбы за 2 и 3 место.

6.3 ***Гибкость правил.** Пока концепция и основы правил соблюдаются, правила должны быть достаточно гибкими, чтобы охватить изменения в количестве игроков и содержания матчей. Организаторы могут вносить изменения или исключения в правила до тех пор, пока не начнутся соревнования, после чего они являются постоянными в течение всего мероприятия.*

