

Маленькое путешествие

1. Общие положения

За основу взята идея соревнований Большое путешествие. Организаторы соревнования будут придерживаться общих концепций, описанных в БП. В частности, если участник дотрагивается до робота, время равно максимальному, и баллы, набранные за зону, не начисляются. Если робот покидает поле, попытка останавливается.

1.1. Задание соревнований

Задача робота: проехать 2 полигона, выполнив задание каждого из них.

1.2. Ограничения

- Разрешено использование двух моторов
- Команда должна состоять не более чем из двух участников.
- Возраст самого старшего участника не должен превышать 10 лет в год проведения соревнований..
- Запрещено использовать заранее заготовленные участки кода.
- Запрещено использовать заранее заготовленные инструкции (кроме входящих в состав официального программного обеспечения, поставляемого с конструктором).
- При обнаружении фрагментов кода или инструкций во время технической инспекции, они будут удалены с устройств участников.

2. Требования к роботу

- 2.1. Размер робота не более 20x20 см.
- 2.2. Высота робота не ограничена.
- 2.3. Размер робота может увеличиваться после старта, однако его размеры должны соответствовать требованиям п. 2.1.
- 2.4. Вес робота не ограничен.
- 2.5. Робот должен быть собран из деталей, соответствующих перечню деталей конструктора WeDo 2.0. Также допускается использование моторов, аналогичных по мощности и конструкции с оригинальным набором WeDo 2.0. Разрешено использовать **два** мотора.
- 2.6. В случае НЕ возможности определения "аналогичности" мотора, за судьёй остаётся право на принятие решение о допуске робота к соревнованиям.
 - 2.6.1. По вопросу соответствия вашего конструктора критериям регламента

вы можете обратиться к организатору.

- 2.7. Разрешено использование не оригинальных деталей системы "Лего".
- 2.8. Запрещено повышение напряжения оригинальных батарей или повышение мощности моторов.

3. Описание полигона

3.1. Полигон Робофишки

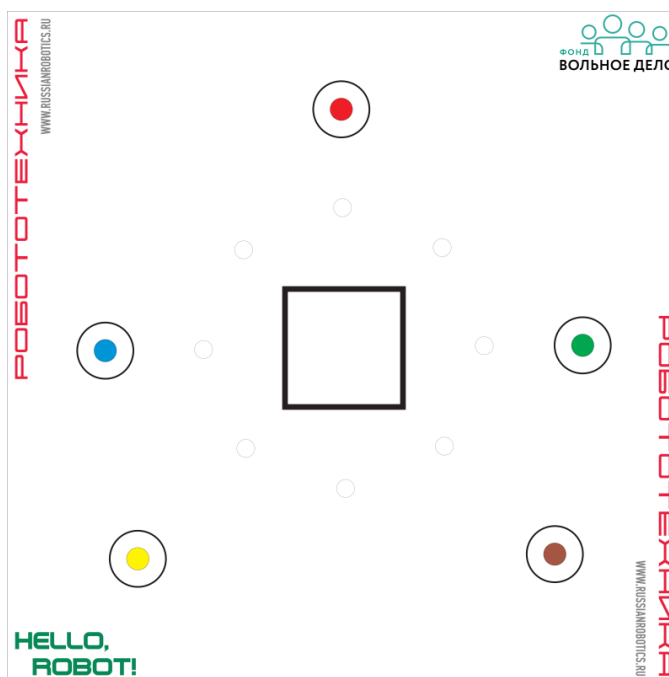


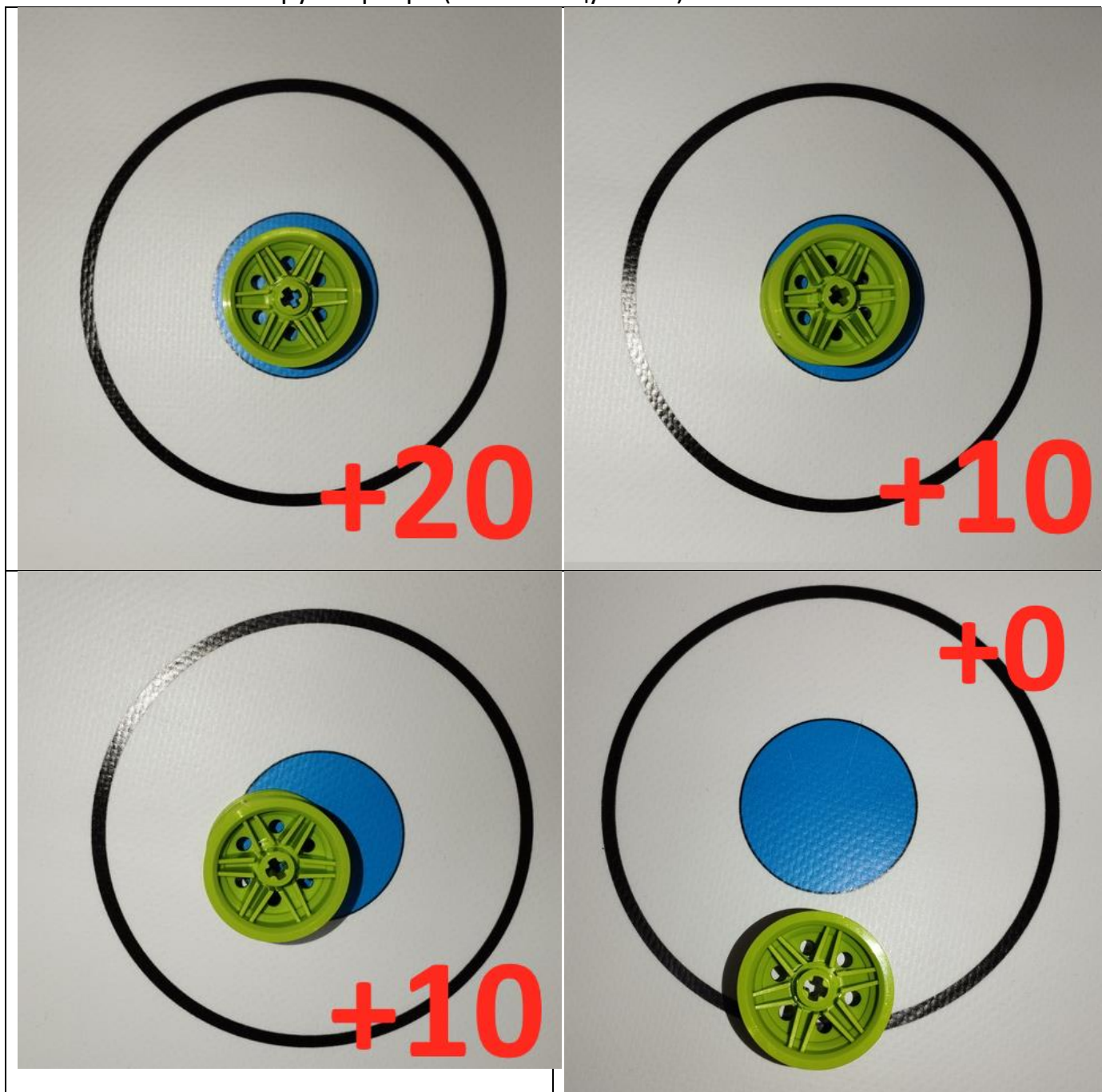
Рис. 1. Полигон Робофишки

- 3.1.1. Полигон представляет собой баннер, на котором нарисовано поле с цветными маркерами и позициями для расстановки фишек.
- 3.1.2. Размеры полигона 120 x 120 см.
- 3.1.3. Фишки расставляются перед стартовым квадратом в направлении цветных маркеров.
- 3.1.4. В качестве фишек будут использованы диски Лего 56145 (диаметр 3 см), либо напечатанные на 3D принтере диски той же формы и веса.
- 3.1.5. Задача робота развезти все фишки на цветные маркеры в правильном порядке.
- 3.1.6. Порядок развоза фишек определяется жеребьёвкой перед началом попытки.
Пример: жеребьёвка дала результат Коричневый, Красный, Зелёный, Жёлтый, Синий.
Это означает, что робот должен сначала развезти фишку на Коричневый маркер, потом развести фишку на Красный маркер, после этого – на Зелёный, после зелёного – на Жёлтый, и последней должна быть развезена фишка на маркер Синего цвета.
- 3.1.7. За каждую фишку, **полностью** завезённую в правильном порядке начисляется +20 баллов.

3.1.8. За каждую фишку, завезённую **частично** в цветной маркер в правильном порядке, начисляется +10 баллов.

3.1.9. Фишка считается развезённой **полностью**, если никакая часть её проекции не выходит за пределы цветного круга маркера. Чёрная обводка не считается частью цветного круга маркера (см. таблицу ниже).

3.1.10. Фишка считается развезённой частично, если никакая часть её проекции не выходит за пределы чёрной окружности диаметром 10 см вокруг маркера (см. таблицу ниже).



3.1.11. В случае прерывания правильности порядка развоза фишек последующие правильно развезённые фишки дают 0 баллов.

3.1.12. Баллы за фишки будут начислены только после окончания выполнения задания – робот начал выполнять Лабиринт, либо Участник прервал попытку. Участник не может убирать или двигать

фишки – это будет расценено как прерывание попытки.

3.2. Полигон Лабиринт



Рис. 2 – пример конфигурации Лабиринта

- 3.2.1. Полигон Лабиринт представляет собой конструкцию, собранную на основе ЛДСП со стенками высотой 10 см и толщиной 1,8 см.
- 3.2.2. Между полигоном №1 Робофишки и полигоном №2 Лабиринт будет установлен пандус высотой 1 см и углом наклона 2 градуса.
- 3.2.3. Размер ячейки лабиринта – 30x30 см.
- 3.2.4. Лабиринт имеет размер 3x3 ячейки.
- 3.2.5. Конфигурация лабиринта перестраивается перед попыткой.
- 3.2.6. Роботу необходимо преодолеть лабиринт и выйти с противоположной его стороны.
- 3.2.7. За каждую пройденную ячейку **по кратчайшему пути** начисляется +20 баллов. За заезд робота в "тупики" баллов не начисляется.
Кратчайший путь – это путь выхода из Лабиринта, который занимает наименьшее количество ячеек. Гарантируется, что кратчайший путь только один.
- 3.2.8. Ячейка считается пройденной, если робот полностью своей проекцией покинул эту ячейку (ранее полностью своей проекцией заехав в неё).
- 3.2.9. Считается, что робот заехал в ячейку, если его проекция не находится ни в какой другой ячейке.
- 3.2.10. При прохождении одной и той же ячейки несколько раз повторное начисление баллов не производится.
Например, если робот выехал из ячейки №1, заехал в ячейку №2, развернулся и поехал в ячейку №1, то баллы будут зачислены только за ячейки №1 и №2 по одному разу (то есть в сумме +40 баллов).

4. Порядок проведения соревнования

- 4.1. Соревнование начинается с разобранными роботами.
- 4.2. Соревнование состоит из 2-х попыток. На момент начала соревнования все

детали должны быть разобраны. Никакие две детали не должны быть соединены. Разрешено не снимать шины с колёс и не вынимать элементы питания.

- 4.3. Участнику необходимо собрать робота, который пройдёт все 2 полигона.
- 4.4. Перед сборкой объявляется техническая инспекция, во время которой судья определяет, что на устройствах участника отсутствуют заранее заготовленные участки программы, а также инструкции по сборке. Пользоваться подсказками при сборке робота и программировании – запрещено.
- 4.5. Время на сборку и первую подготовку 60 минут.
- 4.6. Время тренировки перед **второй** попыткой 30 минут.
- 4.7. Участник управляет роботом дистанционно (с телефона, планшета, или ноутбука) при помощи программы, написанной командой самостоятельно на любом языке программирования.
- 4.8. Разрешено внесение изменений в программу в робота во время попытки, если при этом участник не будет касаться робота.
- 4.9. Во время подготовки разрешены любые изменения как в программе, так и в конструкции робота.
- 4.10. Перед стартом попытки робот устанавливается в "**Карантин**". Воздействие на робота в карантине запрещено. Изменение программы также запрещено.
- 4.11. После сдачи в карантин и во время попытки запрещено изменение конструкции робота.
- 4.12. Запрещено касаться робота или полигонов во время попытки.
- 4.13. Если у робота отвалилась деталь, запрещено её трогать ничем, кроме как корпусом робота. Например, нельзя брать руками.
- 4.14. При старте попытки участники устанавливают робота в центральную ячейку полигона Робофишки, которая является **Стартом**.
- 4.15. После команды судьи **Участник** запускает робота и выполняет задания полигонов, описанных в пункте 3.
- 4.16. Оба полигона участник выполняет сразу. Запрещено переставлять робота. При касании робота или полигона засчитывается прерывание попытки.
- 4.17. При выезде робота из Полигона его прохождение считается завершённым. Любые действия робота, даже правильные, не будут приносить баллов. Например, после выезда из полигона Робофишки баллы за следующие развезённые фишки не засчитываются.
- 4.18. Повторное прохождение любой зоны запрещено.
- 4.19. Максимальное время выполнения – 3 минуты.

5. Порядок определения победителя

Победителем объявляется команда, набравшая максимальное количество баллов (учитываются баллы и время лучшей попытки).

При равном количестве баллов у двух команд преимущество получает команда с наименьшим временем выполнения задания.

6. Заключительные положения

- 6.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить изменения в регламент до начала соревнований, если такие изменения не повлекут за собой ухудшение условий для одних участников и улучшения условий для других.
- 6.2. Оргкомитет назначает судей для проведения соревнования. Судья уполномочен оргкомитетом в принятии решений во время проведения соревнования.
- 6.3. В случае возникновения спорных ситуаций окончательное решение принимает оргкомитет.
- 6.4. Апелляции принимаются оргкомитетом в день соревнования и до его окончания.