Приложение 1
к приказу Управления образования
Администрации ЗАТО Северск
от __28.01.2026_____ №__42___

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ОТКРЫТЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ОБЩЕЙ РОБОТОТЕХНИКЕ «РОБОСЕВЕРСК-XIII»

Правила проведения открытых соревнований по общей робототехнике «РобоСеверск-XIII» (далее – Соревнования) составлены Организационным комитетом «РобоСеверск-XIII» (далее – Оргкомитет), и применимы только во время этих Соревнований.

КВАЛИФИКАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ И СОСТАВ КОМАНД

1. В Соревнованиях могут принять участие команды, состоящие из обучающихся школьного возраста, представляющие общеобразовательные организации, организации дополнительного образования или сформированные самостоятельно (семейные или дворовые команды).

2. Соревнования состоят из 11 регламентов.

3. Принадлежность участника к возрастной группе в рамках регламента состязаний определяется по классу, в котором он учится. В случае команды, состоящей из нескольких участников, по классу обучения старшего участника.

Класс / Регламент	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шоу роботов	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Шестеренка	■	■	■	■							
Слалом по линии			■	■	■	■					
Лабиринт: туда и обратно						■	■	■			
Кегельринг-квадро для продолжающих					■	■	■				
Сортировка					■	■	■	■	■	■	■
Интеллектуальное сумо 15x15					■	■	■	■	■	■	■
Марафон шагающих роботов						■	■	■			
«Виртуальный робот»	■	■	■	■							
«Виртуальный робот»					■	■	■	■			
Захват флага	■	■	■	■	■	■	■				

Таблица 1. Распределение возрастных групп по регламентам.

4. Каждая команда может принять участие только в одном регламенте.

5. Командой может руководить тренер. Один тренер может руководить несколькими командами.

ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

1. Максимальный размер робота до старта и после него указан в регламенте соревнований.

2. Провода, выступающие за пределы корпуса робота, должны быть подобраны в пределах допустимых габаритов робота.

3. Командам разрешается использовать любой робототехнический набор, конструктор и детали собственного изготовления.

4. Количество двигателей и датчиков не ограничено.

5. Любыми действиями участникам запрещено вмешиваться или помогать роботу во время заезда.

6. Робот должен быть автономным. Исключение – Захват флага. Любая радиосвязь, дистанционное управление и проводные системы управления запрещены во время заезда робота.

7. Команды должны подготовить и принести все оборудование, программное обеспечение сетевой фильтр (удлинитель) и портативные компьютеры, в которых они нуждаются во время соревнований.

8. Команды должны принести достаточное количество запасных частей. Даже в случае аварии или сбоя оборудования, оргкомитет не несет ответственности за ремонт или замену оборудования. Тренерам не разрешают подходить к полям для инструктирования и помощи командам во время соревнования.

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

1. Соревнования состоят из 2 попыток. На попытку отводится 120 секунд. Для отдельных видов соревнований время и количество попыток описано в регламенте дополнительно.

2. Время настройки перед первой попыткой равно 60 минутам.

3. После окончания времени настройки, команды должны поместить робота в инспекционную область для его проверки на соответствие правилам соревнований. Время на исправление замечаний — 5 минут.

4. После проверки робота судьями модификация конструкции не разрешена.

5. В порядке, определенном судьями, команды приглашаются на старт. Участник команды – оператор забирает своего робота, устанавливает его в точке старта, включает и сообщает судье о готовности к началу выполнения задания, и ждет от судьи команду «старт». По команде «старт» робот должен начать движение и с этого момента начинается отсчет времени.

6. Для выполнения задания каждая команда может использовать максимум две попытки подряд. Нужна ли вторая попытка (или засчитываются результаты первой) определяет самостоятельно капитан команды. В любом случае в зачет идет время лучшей попытки.

7. Оценка выполнения роботом задания состоит из баллов за выполненное задание.

8. Попытка будет завершена, если:

- любой член команды коснется движущегося робота;
- любой член команды громко сказал «СТОП»;
- робот не дошёл до линии финиша и сбился;
- выполнение задания завершено;
- нарушены правила соревнований.

9. Распределение баллов определяются правилами отдельно для каждого регламента.

10. Распределение мест будет определяться по лучшему результату одной из попыток. Если команды имеют одинаковое число баллов, то будет приниматься во внимание результат другой попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество баллов, то командам присвоят одно место.

11. Для всех участников обязательно уважительное отношение к соперникам, судьям, организаторам и зрителям. При нарушении данного требования команда может быть дисквалифицирована и выдворена с соревнований.

РЕГЛАМЕНТЫ СОРЕВНОВАНИЙ
«Шоу роботов»

Участники: обучающиеся 1 – 4,5 – 9 классов.

Команда: 2 – 5 человек.

Общие положения

Шоу роботов подразумевает, что один или несколько роботов и людей вместе создают представление на сцене.

Конкурс

Конкурс позволяет командам представить выступление, используя автономных роботов, разработанных, построенных и запрограммированных командой. Конкурс включает все виды представлений, это могу быть танцы, история, театральная постановка или арт-инсталляция. Выступление может сопровождаться музыкой.

Время выступления не более 3 минут.

1. Суммарное время нахождения команды на сцене не более 10 минут = (подготовка к выступлению + выступление + освобождение сцены).

Поле

1. Конкурс будет проводиться на ровной горизонтальной поверхности. Размер поля не менее 2х3 м.

2. Покрытие поля – баннерное полотно белого цвета.

Требования к роботу

1. К соревнованиям допускаются роботы, сконструированные участниками.

2. Робот должен быть безопасным для всех участников конкурса.

3. Робот должен прийти в движение в течение 15 секунд после запуска.

4. Робот должен быть автономным. Управление посредством беспроводного или проводного соединения не допускается.

5. Приветствуется взаимодействие человека с роботом через датчики.

6. Источники энергии робота должны быть размещены на самом роботе. Не допускается никакой способ передачи энергии (проводной или беспроводной).

Требования к командам

1. Во время проведения конкурса команды самостоятельно обеспечивают себя необходимым аппаратным и программным обеспечением, включая элементы питания.

2. Для демонстрации шоу звуковой файл в формате .mp3 должен быть заранее передан звукооператору.

Оценивание

1. Оценка Шоу:

1) внешнее оформление робота (от 0 до 5 баллов);

2) общее впечатление (от 0 до 5 баллов);

3) падение робота или декораций (-1 балл каждое нарушение);

4) выезд робота или декораций за пределы поля (-1 балл каждое нарушение).

2. Оргкомитет имеет право вводить дополнительные номинации для участников Конкурса.

«Шестеренка»

Участники: обучающиеся 1 – 4 классов.

Команда: 1 человек.

Задание

По предложенной инструкции за наиболее короткое время собрать робота, адаптировать под выполнение задания, запрограммировать согласно заданию. Продемонстрировать выполнение задания. Задание выбирается жеребьевкой, одно для всех участников.

Условия

1. Для участия в данном регламенте каждый участник приносит с собой полный набор LEGO MINDSTORMS EV3 45544, или LEGO Mindstorms EV3 31313, или LEGO NXT 8547. В комплекте обязательно должен быть датчик касания, датчик освещенности, датчик расстояния.

2. Каждый участник приносит ноутбук, на котором установлена программа для просмотра PDF или JPG файлов, и среда программирования, в которой будет выполняться задание по программированию робота.

3. На выполнение задания отводится 90 минут, при этом время, затраченное на каждый этап, учитывается и оценивается отдельно.

4. Время на выполнение задания может быть сокращено в случае, если все участники справились досрочно. Увеличение времени на выполнение задания возможно только по решению судьи.

Проведение Соревнований

1. Перед началом соревнований на ноутбуки закачивается инструкция по сборке базовой модели робота (для каждого набора своя). Путем жеребьевки выбирается задание по программированию, в распечатанном виде выдается всем участникам.

Внимание! В инструкции по сборке не будет указано как, где и какие датчики необходимо установить на робота, этот момент команда решает самостоятельно! Также допустимо вносить изменения в конструкцию для увеличения скорости или мощности робота путем установки дополнительных шестеренок.

2. По команде судьи участники приступают к сборке. По окончании сборки базовой модели по инструкции все участники команды поднимают руки вверх и сообщают об окончании, время фиксируется.

3. В оставшееся время выполняется программирование модернизация и отладка робота. Команда, справившаяся с заданием, сообщает о готовности судье, время фиксируется, робот помещается в карантин.

4. По истечении 90 минут от начала соревнований проводится тестовый заезд, каждый участник имеет 3 попытки, учитывается лучшее время.

Правила отбора победителя

Победитель определяется по сумме баллов за все этапы состязания.

Тмин – время самого быстрого участника на этапе.

Туч – время участника, для которого рассчитывается балл.

Этап состязания	Максимальный балл	Расчет балла
Сборка базовой модели	10	Балл= (Туч*10): Тмин
Программирование, модернизация, отладка	10	Балл= (Туч*10): Тмин
Тестовый заезд	20	Балл= (Туч*20): Тмин В случае, если робот не справился с

		заданием – начисляется 0 баллов, за частичное выполнение задания возможно начисление до 5 баллов на усмотрение судьи.

Задания (выбирается жеребьёвкой в день соревнований)

1. От центра линии старта доехать до противоположной черной линии (см. рис. 1).
2. Определить её с помощью датчика, установленного на передней части робота.
3. Развернуться (роботу разрешено отъезжать назад, если это необходимо для маневра).
4. Вернуться назад, пересечь черную линию старта-финиша

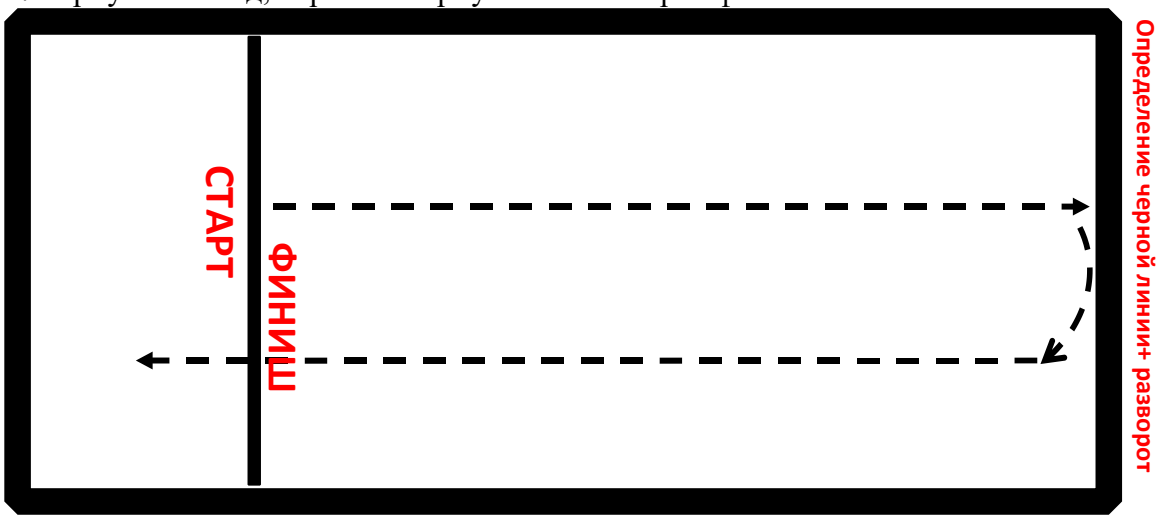


Рисунок 1. Схема поля.

Из места, обозначенного как старт (лист белой бумаги А4, приклеенный к полу) доехать до стены, коснуться ее, задним ходом вернуться в стартовую позицию (проекция робота должна пересекаться с плоскостью листа любой частью).

На игровом поле в вершинах воображаемого квадрата со стороной 60 см стоят флажки, сделанные из жестяных банок (330 мл), оклеенных белой бумагой. Робот устанавливается автором программы самостоятельно, таким образом, чтобы он находился рядом с одним из флажков с внутренней стороны квадрата (см. рис. 2). Задание: Написать программу движения робота вдоль периметра квадрата, таким образом, чтобы он обогнул все четыре флажка, не задев их, но и не удаляясь от стороны квадрата более чем на 20 см. Задание считается выполненным, если робот вернулся в начальную точку движения с погрешностью не более 5 – 10см. Пересечение воображаемой линии соединяющей вершины квадрата считается недопустимым.

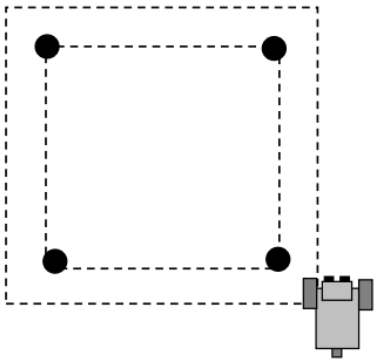


Рисунок 2. Схема поля и расположение робота.

Робот находится на игровом поле. На расстоянии 80см от него находится жестяная банка (330 мл), оклеенная белой бумагой. Угол поворота робота относительно банки произвольный (задается судьей перед первой попыткой и одинаков для всех участников). Написать программу, которая будет поворачивать робота вправо до тех пор, пока в поле зрения его радаров не окажется банка. После остановки робота линия его взгляда должна как можно

точнее пересекаться с банкой. «Найдя» банку робот должен издать звуковой сигнал.

Определение победителя

Победителем объявляется команда, чей робот быстрее всего справился с заданием.

«Слалом по линии»

Идея соревнования и регламент: myROBOT.ru

Участники: обучающиеся 3 – 6 классов.

Команда: 1 человек.

Условия состязания

1. За наиболее короткое время робот должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, обходя препятствия-кегли, расположенные на линии.

2. Первое препятствие-кеглю робот должен обойти с левой стороны и далее обходить кегли попеременно с правой и с левой сторон (принцип классического слалома).

3. На прохождение дистанции дается максимум 3 минуты.

4. В конце дистанции на трассе могут быть установлены ворота, через которые роботу необходимо пройти.

5. За столкновение с кеглями или «срезание» маршрута роботу начисляются штрафные очки.

6. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Полигон и линия

1. Цвет полигона – белый.
2. Цвет линии – черный.
3. Ширина линии – 50 мм.
4. Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

Кегли

1. Количество кеглей на трассе – не менее 4 шт.
2. Минимальное расстояние между кеглями – 75 см.
3. Кегли устанавливаться на прямые участки дистанции, и не устанавливаться на изгибы на трассе.
4. Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок, использующихся для напитков (330 мл).
5. Кегля обтягивается белым ватманом или бумагой.
6. Диаметр кегли – 70 мм.
7. Высота кегли – 120 мм.
8. Вес кегли – не более 50 гр.

Робот

1. Максимальная ширина робота – 25 см, длина – 25 см.
2. Робот должен быть автономным.

Правила отбора победителя

1. Возможный вид трассы представлен на рис. 3.
2. На прохождение дистанции каждой команде дается не более двух попыток.
3. В зачет принимается лучший результат.
4. Если робот во время прохождения дистанции потеряет линию более чем на 10 секунд (в течение 10 секунд робот ни разу не окажется над линией), то попытка не засчитывается.
5. Если робот собьет или сдвинет кеглю более чем на 5 см, ему засчитываются штрафные очки за каждую сбитую или сдвинутую кеглю (1 штрафное очко за сдвинутую кеглю, 2 штрафных очка за сбитую кеглю).
6. За нарушение порядка прохождения (срезание или пропуск кеглей) роботу засчитывается 3 штрафных очка (за каждое нарушение порядка прохождения).
7. В случае, если робот не прошел через финиш в конце трассы, попытка не засчитывается.

8. Победителем объявляется команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время. При этом в первую очередь рассматриваются результаты команд, получивших наименьшее количество штрафных очков.

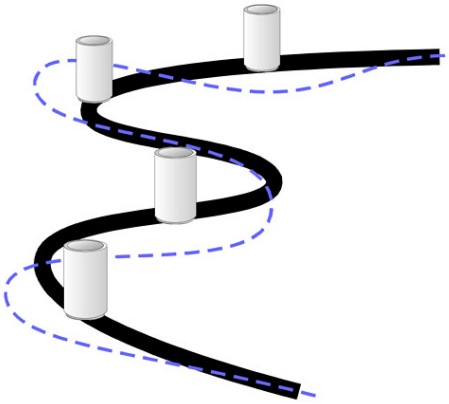


Рисунок 3. Возможный вид трассы и вариант правильного пути робота.

«Лабиринт: туда и обратно»

Идея соревнования и регламент: https://robofinist.ru/

Идея и регламент Российской ассоциации образовательной робототехники wroboto.ru

Участники: обучающиеся 6 – 8 классов.

Команда: 1 человек.

Условия состязания

1. Робот должен наиболее быстро проехать от Начальной секции (зеленой) до Конечной секции (красной) и обратно по лабиринту, составленному из типовых элементов.
2. Максимальное время для попытки – 2 минуты.
3. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
4. Роботу запрещено преодолевать стенки лабиринта сверху.
5. Если во время заезда робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента.
6. Длина кратчайшего пути определяется объявленным расположением секций и остается неизменной во время соревнований.

Поле

1. Поле состоит из основания с бортиками, с внутренними размерами 1200х2400 мм.
2. Лабиринт составляется из секций размером 300 х 300 мм двух типов: со стенкой и без стенки. Вся конструкция лабиринта составлена из ЛДСП белого цвета толщиной 16 мм.
3. Стенки лабиринта высотой 100 – 150 мм и толщиной 16 мм.
4. Начальная секция отмечена зеленым цветом, Конечная секция – красным.
5. Секции располагаются на основе поля так, чтобы образовать лабиринт размером 4х8 с тупиками и с одним кратчайшим путем из Начальной в Конечную секцию. Взаимное расположение стенок секций может быть любым.
6. Глубина тупиков составляет не менее 1 секции. Тупики не содержат ветвлений.
7. В качестве Начальной и Конечной секции могут быть выбраны любые две секции поля.
8. Между любыми двумя секциями может быть только один путь (т.е. в лабиринте нет «циклов»). Примерный вид лабиринта показан на рис. 4.

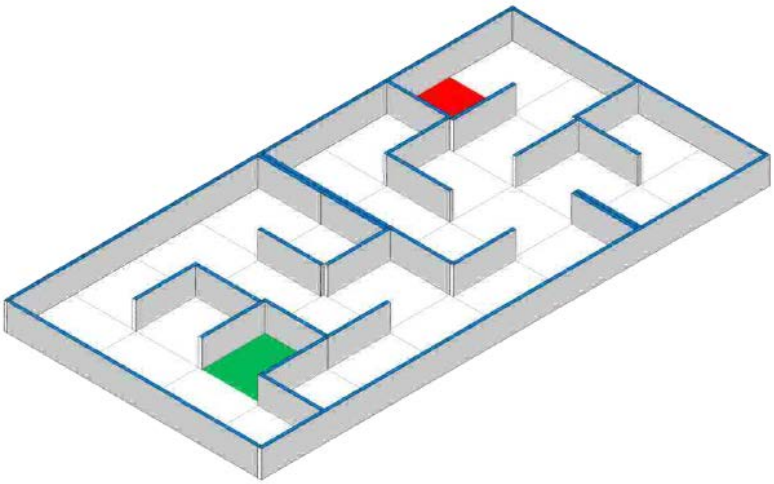


Рисунок 4. Примерный вид лабиринта.

Проведение Соревнований.

1. Соревнования состоят не более чем из двух попыток. Нужна ли вторая попытка участник решает самостоятельно.

2. Максимальное время заезда – 2 минуты, по истечении этого времени заезд останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

3. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в соревнованиях.

4. Во время отладки и проведения соревнований конфигурация поля может меняться.

5. Перед началом попытки участник размещает робота в Начальной секции так, чтобы все касающиеся поля части робота находились полностью внутри этой секции.

6. Попытка и отсчет времени завершаются в следующих случаях:

1) задание полностью выполнено;

2) робот полностью покинул поле;

3) участник команды громко сказал «СТОП»;

4) истекло максимальное время для попытки (2 мин.);

5) робот предпринял попытку преодолеть стенку лабиринта сверху;

6) во время попытки участник команды коснулся поля, реквизита состязания или робота.

7. Задание считается полностью выполненным, если робот побывал в Конечной секции, вернулся обратно по кратчайшему пути и финишировал в Начальной секции (все части робота, соприкасающиеся с поверхностью поля, оказались полностью внутри секции).

Судейство

1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

4. Судья может использовать дополнительные заезды для разъяснения спорных ситуаций.

5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

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.

8. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

Оценка выполнения задания

1. Если робот ПОЛНОСТЬЮ побывал в секции, находящейся на кратчайшем пути, то он заработает 1 балл (вне зависимости от того, на какой секции робот завершил попытку).

2. Робот побывал в секции ПОЛНОСТЬЮ, если все его части, соприкасающиеся с поверхностью поля, одновременно касаются поверхности секции.

3. Если робот не достиг Конечной секции (красная клетка), то очки в попытке даются за количество полностью пройденных секций на кратчайшем пути в направлении Конечной секции (красная клетка).

4. Если робот полностью побывал в Конечной секции (красная клетка), то к заработанным очкам за пройденные секции до Конечной секции прибавляется количество полностью пройденных секций, принадлежащих кратчайшему пути, в направлении Начальной секции (зеленая клетка).

5. При равном количестве очков учитывается время прохождения лабиринта.

«Кегельринг-квадро для продолжающих»

Идея соревнования и регламент: https://robofinist.ru/

Участники: обучающиеся 5 – 7 классов.

Команда: 1 человек.

Общие положения

1. Перед началом состязания на ринге расставляют 8 кеглей белого цвета. Робот ставится в центр ринга. За отведенное на поединок время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть 8 кеглей белого цвета. После того, как робот вытолкнул все кегли, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка. Если робот не успел вытолкнуть за время раунда все кегли, за каждую пропущенную кеглю также назначается штрафное время. Выигрывает робот, получивший в сумме минимальное время, равное времени поединка плюс штрафы.

2. На очистку ринга от кеглей дается 60 секунд. По окончании отведенного для игры времени робот должен остановиться.

3. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

Требования к полигону

1. Цвет ринга – светлый.
2. Цвет ограничительной линии – черный.
3. Диаметр ринга – 1,5 м (белый круг).
4. Ширина ограничительной линии – 50 мм.

Кегли

1. Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков.
2. Диаметр кегли – 70 мм.
3. Высота кегли – 120 мм.
4. Вес кегли – не более 50 гр.

Требования к роботу

1. Максимальная ширина робота – 20 см, длина – 20 см.
2. Высота и вес робота не ограничены.
3. Робот должен быть автономным.
4. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 х 20 см.
5. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
6. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
7. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

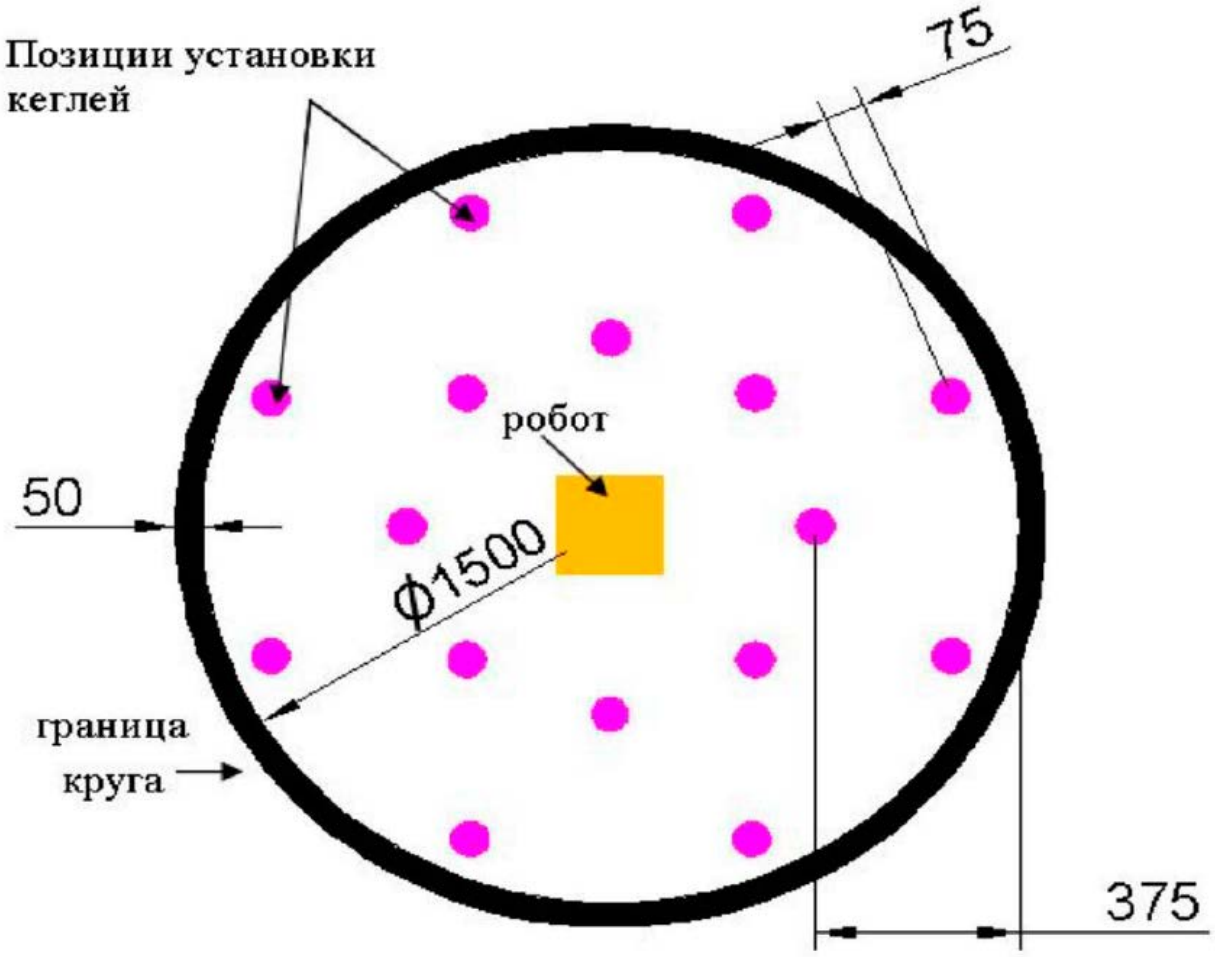


Рисунок 5. Схема ринга.

Порядок проведения состязаний

1. Робот помещается строго в центр ринга (схема ринга изображена на рис. 5).

2. Внутри окружности ринга равномерно расставляются 8 кеглей. Кегли ставятся на двух расстояниях 75 мм и 375 мм от черной ограничительной линии. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей.

3. Расстановка кеглей определяется результатами жеребьевки. После расстановки кеглей участник соревнования включает своего робота по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Перед стартом участник не должен изменять первоначальную ориентацию робота.

4. Во время состязания робот не должен полностью покидать ринг. В случае, если робот никакой своей частью не находится над белым кругом ринга, ему засчитывается поражение (дисквалификация).

5. На выполнение упражнения дается 60 секунд. По истечении этого времени робот должен остановиться. В противном случае ему засчитывается поражение (дисквалификация).

6. Цель робота состоит в том, чтобы за минимальное время вытолкнуть все кегли за пределы круга, ограниченного линией. После того, как робот вытолкнул все кегли и остановился в круге на 2 секунды, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка. Если робот не успел вытолкнуть за время раунда все кегли, за каждую пропущенную кеглю назначается штрафное время 10 секунд. Выигрывает робот, получивший в сумме минимальное время, равное времени поединка плюс штрафное время за пропущенные белые кегли.

7. Если за отведенное время раунда робот не выбил ни одной кегли, то ему засчитывается поражение (дисквалификация).

8. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.

9. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

10. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

11. После того, как сбита последняя кегля, робот должен оставаться внутри белого круга не менее 5 секунд.

Порядок отбора победителя

1. Каждой команде дается не менее двух попыток на выполнение задания (точное число попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

2. В зачет принимается сумма двух лучших попыток. Суммируется число вытолкнутых кегель и время попыток.

3. Победителем объявляется команда, чей робот по сумме двух лучших попыток затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

«Сортировка»

Участники: обучающиеся 5 – 11 классов.

Команда: 1 человек.

Условия состязания

За наиболее короткое время робот должен произвести сортировку зеленых и красных цилиндров, размещая их в определенные зоны. Определение количества зеленых и красных цилиндров и их расстановка осуществляются непосредственно перед заездом на основе жеребьевки.

Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2000х1000 мм. Схема поля представлена на рис. 6.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18 – 25 мм.
3. Зона старта-финиша: размер 250х250 мм.
4. Зона размещения отсортированных цилиндров размером 250х250 мм каждая.
5. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота 123 мм, вес не более 20 грамм, красного или зеленого цвета.
6. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки цилиндра.
7. Положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований на основе жеребьевки.
8. Количество красных и зеленых цилиндров, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.

Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте не превышает 250х250х250 мм.

Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах.
2. Продолжительность одной попытки составляет 5 минут.
3. Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.
4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.
5. Робот обнаруживает цилиндр, перемещается к нему, останавливается около него (не сбивая цилиндр).
6. Робот захватывает цилиндр и, двигаясь строго по линии, перевозит цилиндр в зону размещения (положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований).
7. Робот возвращается по линии для обнаружения следующего цилиндра и повторяет процедуру, описанную выше.
8. Робот может перемещать только по одному цилиндру.
9. Время выполнения задания фиксируется только после доставки всех цилиндров и возвращение робота в зону старта-финиша. Робот считается вступившим в зону старта-финиша, когда ведущие колеса заедут в эту зону.
10. Последовательность обнаружения и сортировки цилиндров определяется участниками команды.
11. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку.
12. Если во время движения робот сдвигает или роняет цилиндр, то возвращать цилиндр на место во время выполнения попытки запрещено.

Баллы за задания

Команда получает 20 баллов за каждый размещенный цилиндр в зоне соответствующего цвета.

Правила отбора победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.
2. Финиш робота фиксируется, когда ведущие колеса заедут в зону старта-финиша.
3. Баллы за задание начисляются только в том случае, если цилиндр полностью помещен в зону размещения (проекция).
4. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.
5. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Поле

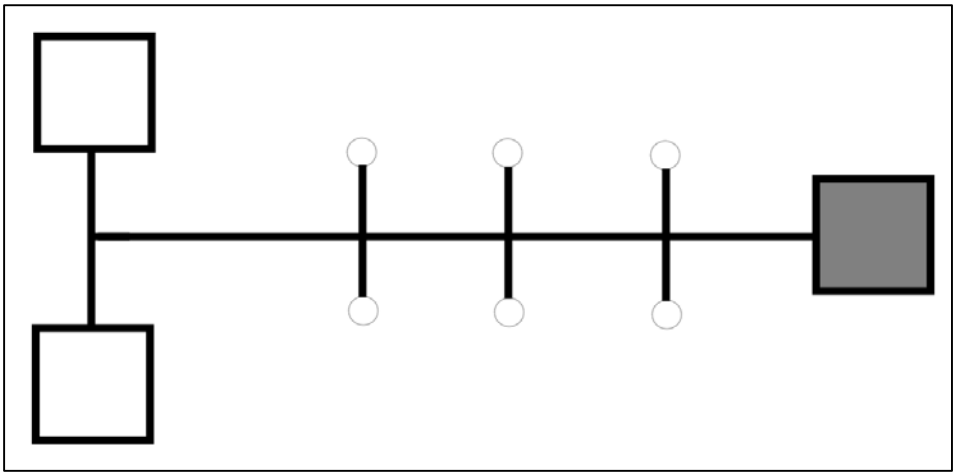


Рисунок 6. Схема игрового поля.

«Интеллектуальное сумо 15х15»

Идея соревнования и регламент: https://robofinist.ru/

Участники: обучающиеся 5 – 11 классов.

Команда: 1 человек.

Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет одного робота.

Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

Требования к роботу

1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 150 мм;
- длина – не более 150 мм;

масса – не более 1000 гр.;

- высота – не ограничена.

2. Робот должен осуществлять движение или любые другие действия по истечении 5 секунд после запуска программы.

3. Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончанию раунда.

4. Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

5. В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды);
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника;
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпускания в сторону соперника;
- устройства, бросающие предметы в соперника;
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом;
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

6. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м2 более, чем 2 секунды.

7. Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.

8. В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

Описание полигона

1. Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

2. Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга.

3. Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство, ограниченное выступом. Выступ должен предотвращать вылет роботов за пределы полигона, обеспечивая безопасность участников и сохранность робота.

4. Характеристики ринга:

- диаметр – 770 мм
- высота – 25 мм
- ширина границы – 25 мм
- свободное внешнее пространство – не менее 500 мм

Порядок проведения соревнований

1. Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

2. По усмотрению организаторов соревнований может быть организован карантин:

- перед началом этапа все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина;
- во время матча операторы могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи;
- после окончания заезда оператор возвращает робота в зону карантина.

3. Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

4. Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Расстановка роботов

1. По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов. Пример расположения роботов на старте изображен на рис. 7.

2. Операторы самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах.

3. Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя.

4. В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде операторы устанавливают роботов одновременно по команде судьи в течении 5 секунд. По окончанию времени операторы не должны прикасаться к роботам и полигону.

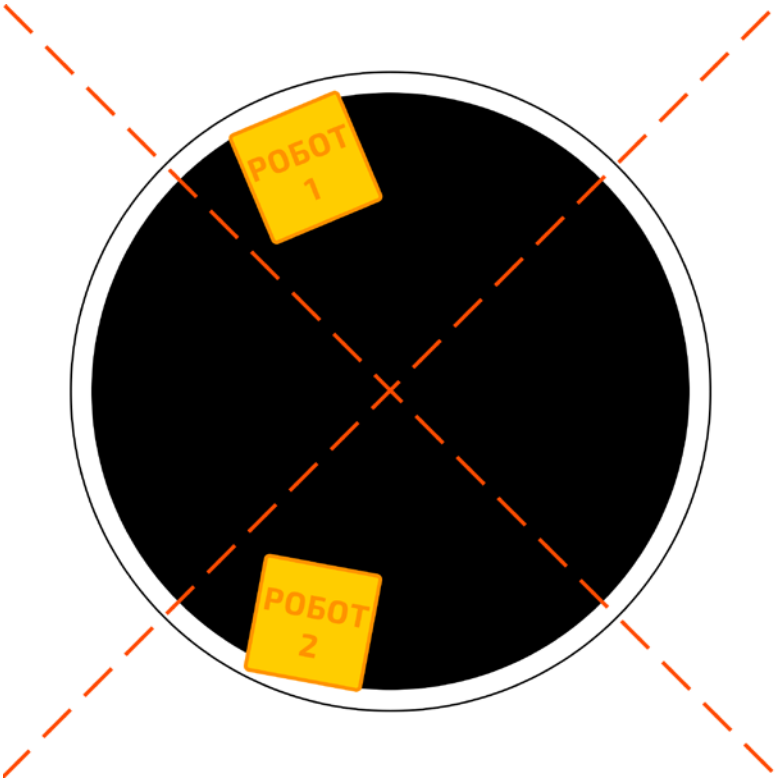


Рисунок 7. Пример расположения роботов при старте.

Старт

1. Судья анонсирует начало раунда голосом.

2. После того, как раунд анонсирован, операторы запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов.

3. Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

Остановка и возобновление матча

1. Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.

2. Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

- одним из участников получено нарушение;
- роботы сцепились и не перемещаются (или кружатся на месте) более 10 секунд;
- роботы перемещаются или останавливаются не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

3. Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

4. Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

5. После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин;
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время;
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи;
- участник касается робота по истечении времени установки роботов в 3 раунде;
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

Подсчет баллов

Матч завершается и 1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга;
- робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течении 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться);
- соперник коснулся робота во время матча без разрешения судьи.

Порядок отбора победителя

1. В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.
2. Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.
3. В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.
4. При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.
5. Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

«Марафон шагающих роботов»

Идея соревнования и регламент: https://robofinist.ru/

Участники: обучающиеся 6 – 8 классов.

Команда: 1 человека.

Общие положения

Заезд проводится каждой командой независимо. Команда выставляет одного робота.

Задание соревнований

Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения.

Требования к роботу

1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:
- длина – не более 400 мм;
- ширина – не более 400 мм;
- высота – не ограничена;
- масса – не более 3 кг.

2. После начала заезда робот может превышать установленные требования к габаритным размер для осуществления движения.

3. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками соревнований.

4. Робот должен быть собран из отдельных деталей. Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics, и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

5. Конструктивное исполнение робота должно обеспечивать срабатывание системы «старт-финиш».

6. Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м2 более, чем 2 секунды.

7. Робот может перемещаться шагом, бегом либо прыжками (в любой последовательности). Робот должен касаться поверхности полигона только ногами.

8. У робота не должно быть колес, шестерней, какой-либо частью касающихся поверхности полигона, в том числе жестко зафиксированных, в том числе плашмя.

9. Робот должен иметь хотя бы одну ногу. Максимальное число ног у робота не ограничено.

10. Каждая нога должна состоять, как минимум, из двух шарнирно соединенных подвижных звеньев (жестких элементов).

11. В любой момент времени любая стопа ноги робота не должна находиться выше точки крепления этой ноги к телу робота.

12. Примеры конструкций, которые не являются ногами:
- колеса с разомкнутым ободом, со спицами или любыми другими радиальными элементами, для создания подобия ног;
- гусеничные ленты, в том числе, в виде тяговых ремней со шпильками или роликовых цепей со «ступнями» (независимо от способа закрепления);
- «нога» в целом, при движении совершающая полные обороты с вращением (поворотом детали на 360 градусов) вокруг некоторой оси;
- «нога», опорная часть которой неподвижна относительно корпуса робота.

Описание полигона

1. Полигон (рис. 9) представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, изготовленную из произвольного материала с нанесенной на нее черной линией. Опционально литой баннер плотностью 400-500 г/м2.

2. Линия старта (финиша) отмечается прерывистой линией ориентированной перпендикулярно линии трассы. Она выполняется двумя отдельными полосками в цвет линии трассы, шириной 10 мм, длиной 50-75 мм с просветом между ними в половину максимально допустимой ширины робота

3. Длина трассы – 15000+/-5000 мм

4. Размеры полигона и рисунок трассы устанавливается организаторами мероприятия.

5. Характеристики линии:

- ширина – 50 мм;
- радиус кривизны – не менее 300 мм;
- форма – непрерывная непересекающаяся;
- свободное пространство – не менее 300 мм с обеих сторон.

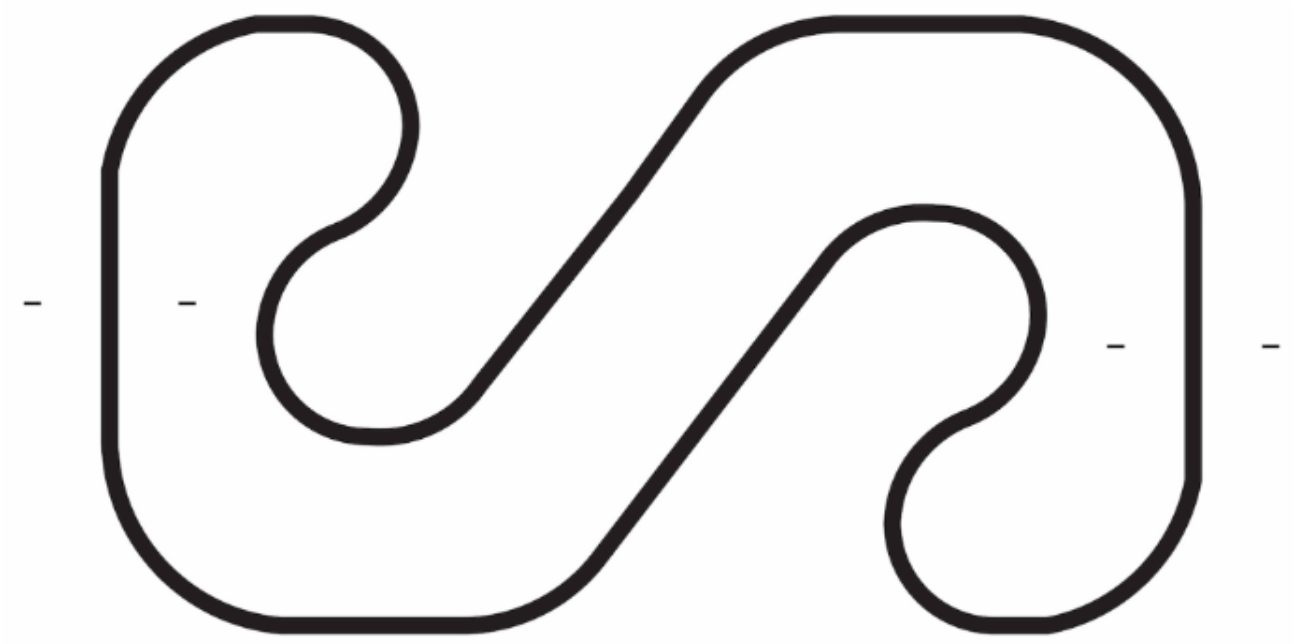


Рисунок 9. Пример полигона.

Порядок проведения соревнований

1. Максимально допустимое время выполнения заезда 5 минут.

2. Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта так, чтобы его проекция не выходила за пределы этой зоны.

3. Робот стартует (финиширует) в зоне старта (финиша).

4. Время заезда фиксируется системой «старт-финиш» или непосредственно судьей с использованием секундомера, по усмотрению организатора соревнований. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.

5. Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.

6. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша. Робот считается пересекшим линию, когда его проекция пересекает линию.

7. Количество попыток определяется организаторами в день соревнований.

8. В зачёт идёт попытка с наименьшим временем заезда.

Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот покинул полигон (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона);
- задание не выполнено за установленное время заезда;
- робот сошел с линии (проекция робота не находится над линией) более чем на 5 секунд;
- какая-либо часть робота, кроме ноги, коснулась полигона.

Порядок определения победителя

Победителем соревнований объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время.

«Виртуальный робот» (1-4 класс, TRIK Studio)

Участники: обучающиеся 1 – 4 классов.

Команда: 1 человек.

Общие положения

Соревнования предполагают выполнение задания в среде «Trik Studio» https://trikset.com/.

Описание задания

1. Задача участника – запрограммировать виртуального робота так, чтобы он переместил все банки на поле в зелёную зону.

2. Участнику предоставляется не менее двух попыток (точное число определяет судейская коллегия в день соревнований).

3. Конфигурация полигона и расположение банок определяются в день соревнований и остаются неизменными до их окончания.

4. Использование «домашних заготовок» запрещено: программа составляется участником в отведённое время в день соревнований.

Условия состязания

Время на выполнение задания – не более 40 минут. Досрочное выполнение фиксируется и учитывается при определении победителя.

Требования к настройке виртуальной среды

Реалистичные сенсоры, реалистичные моторы должны быть выключены. Реалистичная физика включена.

Требования к роботу

Допускается любая модель робота из предложенных в TRIK Studio. Разрешено использовать не более четырёх датчиков (любого типа).

Требования к полигону

1. Полигон строится по сетке с минимальным масштабом (см. рис. 10). Он представляет собой прямоугольную область, огороженную стеной. Внутри могут располагаться прямые участки стен; проход между стенами – не менее 2 клеток. В одном из углов полигона находится зелёная зона (прямоугольник) – место для перемещения банок.

2. На поле располагается не менее 5 банок, при этом они не могут находиться ближе, чем за 1 клетку от внешних стен.

3. Пример полигона приведён на рис. 11.

Проведение Соревнований

1. Робот начинает движение из стартовой клетки.

2. Задача: за максимально короткое время переместить все банки в зону, помеченную зеленым прямоугольником.

3. Во время выполнения задания перезапускать робота запрещается.

Правила отбора победителя

1. Очки начисляются по окончании выполнения задания роботом:

- 10 очков – за каждую банку, полностью находящуюся в зелёной зоне на момент остановки программы;
- 5 очков – за банку, частично находящуюся в зоне (на момент остановки программы).

2. Победителем считается участник, чей робот набрал максимальное количество очков в лучшей попытке.

3. Если несколько участников набрали одинаковое количество очков, учитывается время выполнения задания (в лучшей попытке).

4. При равенстве времени – меньшее время, затраченное на программирование.

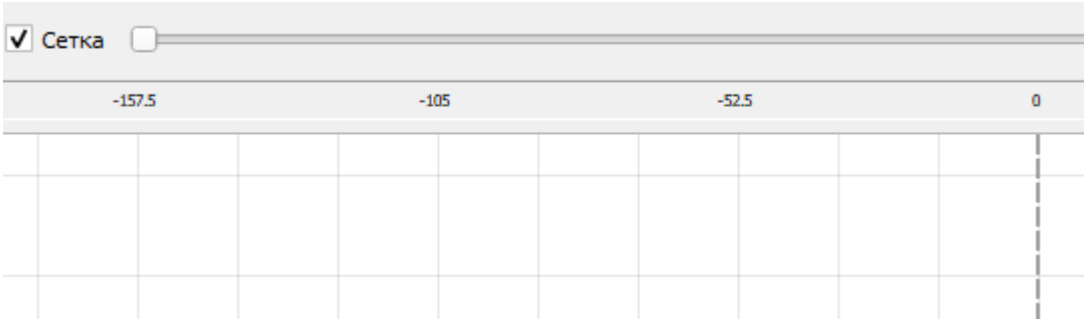


Рисунок 10. Размер сетки для построения полигона.

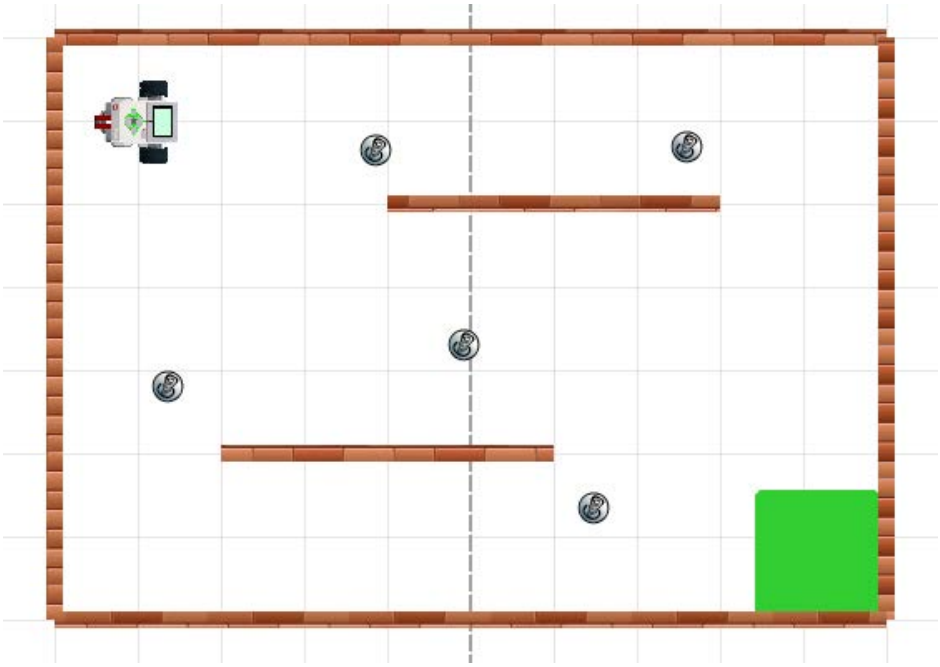


Рисунок 11. Примерный вид полигона.

«Виртуальный робот» (5-8 класс, TRIK Studio)

Участники: обучающиеся 5 – 8 классов.

Команда: 1 человек.

Общие положения

Соревнования предполагают выполнение задания в среде «Trik Studio» https://trikset.com/.

Описание задания

Задача участника: запрограммировать виртуального робота так, чтобы он:

- двигался по чёрной линии;
- обнаруживал красные круги на линии;
- в режиме реального времени выводил на экран робота текущее количество найденных кругов;
- самостоятельно остановился на Т–образном перекрёстке;
- вывел на экран итоговое количество кругов и удерживал это значение не менее 10 секунд.

Условия выполнения

1. Участнику предоставляется не менее двух попыток (точное число определяет судейская коллегия в день соревнований).
2. Конфигурация полигона и расположение красных кругов определяются в день соревнований и остаются неизменными до их окончания.
3. Запрещено использовать «домашние заготовки»: программа составляется участником в отведённое время в день соревнований.

Условия состязания

1. Время на выполнение задания – не более 40 минут.
2. Досрочное выполнение фиксируется и учитывается при определении победителя.

Требования к настройке виртуальной среды

1. Реалистичные сенсоры, реалистичные моторы – выключены.
2. Реалистичная физика – включена.

Требования к роботу

1. Допускается любая модель робота из предложенных в TRIK Studio.
2. Разрешено использовать не более четырёх датчиков (любого типа).

Требования к полигону

1. Полигон строится по сетке с минимальным масштабом (см. рис. 10). Основа полигона – чёрная линия с изгибами под прямым углом. Прямые участки линии – не короче 2 клеток. Линия заканчивается Т–образным перекрёстком с ответвлениями вправо и влево (длина каждого – не менее 1 клетки).
2. На линии нанесено не менее пяти красных кругов.
3. Диаметр круга – примерно равен диаметру основания элемента «банка».
4. Пример полигона приведён на рис. 12.

Порядок проведения соревнования

1. Робот стартует из точки, помеченной красным крестиком.
2. Движение осуществляется строго по чёрной линии.
3. При обнаружении красного круга робот немедленно выводит на экран текущее количество найденных кругов.
4. На Т–образном перекрёстке робот самостоятельно останавливается и выводит на экран итоговое количество кругов (удерживает значение не менее 10 секунд).
5. Участник может досрочно остановить программу (кнопкой «Остановить»), но в этом случае учитываются только данные, выведенные на экран к моменту остановки.

Правила отбора победителя

Система начисления очков:

- 10 очков за каждый правильно посчитанный и выведенный на экран круг (в режиме реального времени).
- 20 очков – бонус если робот самостоятельно остановился на Т–образном перекрёстке.
- -30 очков штраф, если робот выводит количество кругов только по окончании движения (а не в процессе).

1. При сходе с линии очки начисляются за круги, которые робот успел посчитать и вывести на экран до схода.

Определение победителя:

1. Сначала учитывается суммарное количество очков.
2. При равенстве очков – меньшее время выполнения задания.
3. При равенстве времени – меньшее время, затраченное на программирование.
4. Пример полигона приведен на рис. 12.

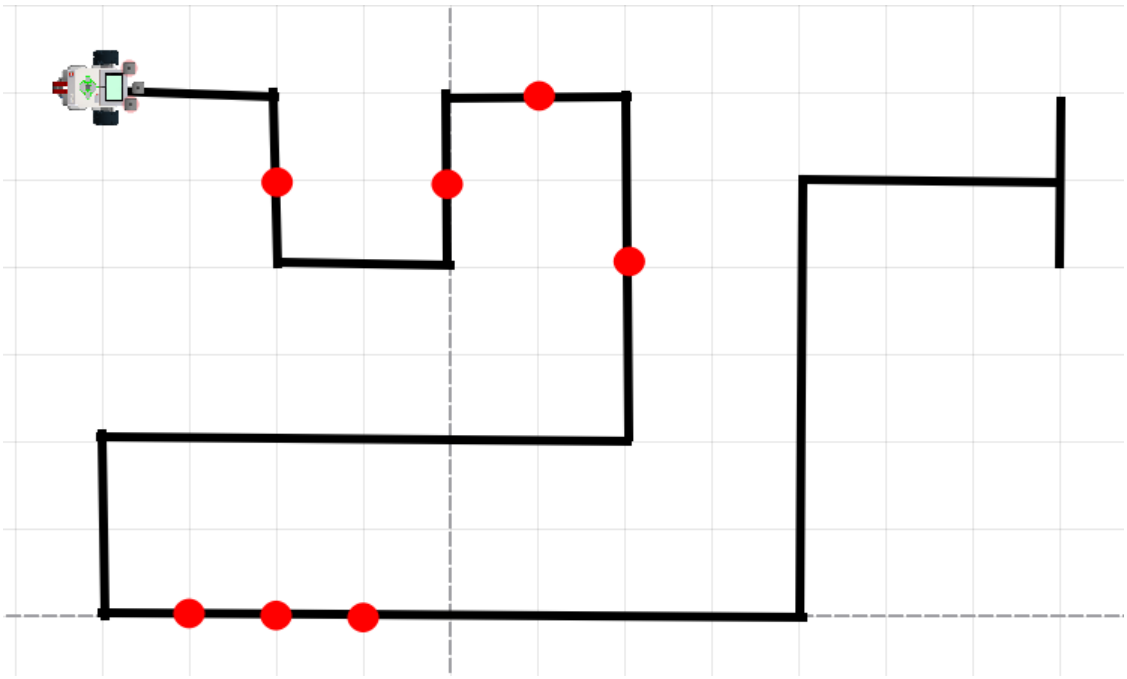


Рисунок 12. Примерный вид полигона.

«Захват флага»

Идея соревнования и регламент: Соревнования по образовательной робототехнике на Кубок Губернатора Томской области для детей

Участники: обучающиеся 1 – 4, 5 – 7 классов.
Команда: 3 человека.

Общие положения

Играют одновременно две команды, в каждой по три дистанционно управляемых робота. Цель каждой команды захватить флаг противника и доставить его к себе на базу, при этом защищать свой собственный флаг от захвата в пределах своей базы.

Участники состязаний

1. Каждая команда должна иметь название.
2. Каждая команда должна иметь три дистанционно управляемых робота и устройства, позволяющие управлять дистанционно каждым роботом по беспроводному соединению (например, через Bluetooth соединение посредством ноутбука или телефона, по ИК-излучению посредством ИК-пультов и т.д.).
3. Организаторы не предоставляют какую-либо технику на время проведения состязаний.

Правила проведения соревнований

1. При проведении соревнований используется игровое поле с размерами 2400 мм на 1200 мм. Размер базы 400 мм на 400 мм. (рис. 12). Поле рекомендуется размещать на высоте от пола, но не выше 20 см.

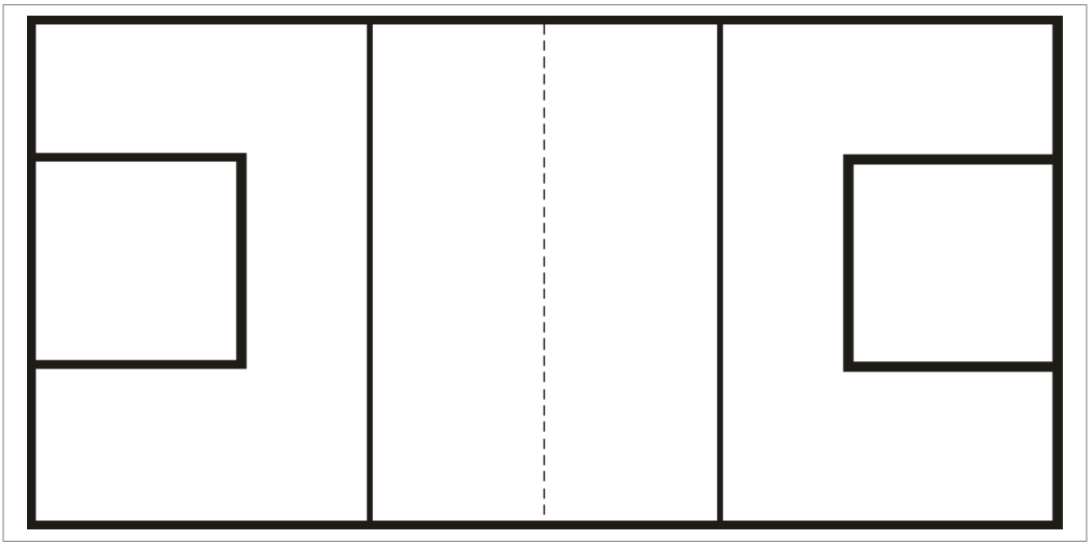


Рисунок 12. Схема игрового поля регламента «Захват флага».

2. «Флагом» считается цилиндр диаметром 60 мм и высотой 100 мм. Используются флаги двух цветов: красный и синий.
3. Раундом называется единичная схватка, до захвата флага одной из команд, либо до окончания раунда судьей (в случае ситуации «отсутствия прогресса» или назначения штрафного балла).

4. Периодом называется отрезок игры длительностью 5 минут (или 3 минуты), в течение которого команд играют на своих базах. Может состоять из нескольких раундов.

5. Игра между двумя командами проводится на одном поле, состоит из двух периодов, между которыми в течение технического перерыва команды меняются базами.

6. Оператором называется член команды, который дистанционно с помощью беспроводного соединения управляет роботом.

7. До начала каждой игры соревнований всех роботов нужно предъявить судейской коллегии для измерений.

8. Команде запрещено изменять своего робота на протяжении всей игры, однако возможен ремонт поврежденного робота в течение 1 минуты или до окончания текущего раунда. В начале каждого периода можно менять батарейки.

Судейство.

1. Контроль игры и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

2. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

3. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда в игру было внесено постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

4. Тренер не должен вмешиваться в действия роботов своей команды, однако может давать рекомендации по ведению тактики боя между раундами.

Роботы

1. В начале каждого периода максимальные размеры робота должны быть не более 25x25x25 см.

2. Во время игры робот может изменять свои размеры.

3. Максимальная масса робота 1 кг.

4. В конструкции робота можно использовать любое количество моторов.

5. Робот может иметь манипуляторы для захвата флага или для опрокидывания роботов соперников.

6. В конструкции робота можно использовать детали любых конструкторов, в том числе изготовленные самостоятельно.

7. Роботы на корпусах должны иметь хорошо видные отличительные обозначения своей команды (например, эмблема команды).

8. Не менее двух роботов из трех в каждой команде должны уметь переносить флаг из чужой базы в свою не более, чем за 30 сек. Данное квалификационное требование может быть проверено по решению судейской бригады перед началом состязаний: оператору робота, подлежащего проверке, по решению судьи необходимо на «чистом» от роботов поле продемонстрировать выполнение данного требования.

9. В случае, если в команде более одного робота не выполняют квалификационное требование, то ей дается 5 минут для исправления конструкции роботов и затем проводятся повторные испытания. Если и в этом случае более одного робота в команде не выполняют квалификационное требование, то команда снимается с соревнований.

10. Во время подготовки к периоду каждый из роботов должен быть соединен с ноутбуком, телефоном, ИК-пультом или прочим устройством по беспроводному соединению. Операторами должна проводиться проверка управления каждого робота, чтобы избегать помех от других роботов. Если будут выявлены помехи, то команда должна будет сменить настройки беспроводного канала связи для управления своим роботом. Если будут

выявлены помехи от зрителей, то нарушителей по решению судьи удалят из зоны соревнований.

11. Между играми команды могут производить изменения роботов.

Условия состязания

1. Игра состоит из двух периодов.
2. Длительность каждого периода 5 минут.
3. Между периодами – технический перерыв – 2 мин.
4. Команда из трех роботов должна стараться захватить флаг противника и доставить его к себе на базу, при этом защищать свой собственный флаг в пределах своей базы.
5. Перед началом игры происходит жеребьевка, в ходе которой определяется цвет флага, который команда будет защищать в первом периоде.
6. С началом первого раунда каждого периода судьей включается секундомер и не останавливается до окончания периода.
7. Перед началом каждого нового раунда операторы устанавливают своих роботов в своей цветовой зоне, но не в зоне базы, где установлен флаг. В данном случае расстановка роботов произвольна в рамках заданной территории и зависит лишь от выбранной командой тактики.
8. После команды судьи «Старт» (свисток) операторы начинают дистанционно управлять своим роботом, согласно выбранной командой тактике.
9. Роботу разрешается нападать на робота соперника, производить захваты, перевороты и блокировки противника, выталкивать или вытаскивать соперника за пределы поля.
10. Робот, перевернувшийся на поле по своей вине или соперника, остается на поле до окончания раунда или до успешного захвата флага и может (по возможности) мешать сопернику своими действиями.
11. В случае если робот выходит за пределы игрового поля по вине управляющего или же по вине соперника, то он считается дисквалифицированным до окончания раунда, оператор может его забрать.
12. Команде засчитывается 1 балл, если она сохранила свой флаг на территории своей базы и смогла доставить флаг соперника на свою базу (флаг соперника и свой флаг одновременно оказались на базе целиком или частью своей проекции). При этом раунд оканчивается.
13. Раунд может быть окончен по решению судьи при ситуации «отсутствия прогресса», когда все роботы на поле в течение 5 секунд не могут двигаться к флагу соперника, либо все роботы покинули поле.
14. После окончания раунда судья дает команду «Стоп» (свисток), и команды в течение 10 секунд должны установить роботов в своей цветовой зоне, для следующего раунда. Если какой-то оператор не успевает установить робота, то судья объявляет этого робота «поврежденным» и начинает раунд без него.
15. Возвращение «поврежденного» робота на поле осуществляется в свою цветовую зону, но не в зону базы, по разрешению судьи не раньше, чем через одну минуту или после окончания текущего раунда, если это произойдет раньше.
16. Во время проведения раунда операторы команд не должны касаться своих роботов на поле без разрешения судьи, иначе в первый раз делается предупреждение, во второй раз робот, которого коснулись, может быть дисквалифицирован до конца периода.
17. Команде запрещено умышленно каким-либо роботом пытаться вынести свой флаг за пределы своей базы, иначе команда будет оштрафована, т.е. 1 дополнительный балл будет засчитан команде соперников, и объявлен новый раунд.

18. Если флаг покинул пределы поля, то он помещается судьей в середину «своей» базы.

19. Робот может находиться в своей базе, только в том случае если в ней находится робот соперника. Если робот соперника покинул базу, то роботу необходимо незамедлительно (в течение 3 секунд) покинуть свою базу, иначе, по решению судьи, оператору робота будет показана «желтая карточка» и присужден 1 дополнительный балл команде соперников, после чего объявляется новый раунд.

20. За недисциплинированные действия оператора или тренера какой-либо команды (оскорбительные выкрики, ругательство, публичное недовольство действиями судьи, соперников, других операторов команды и т.п.) судьей может показана «желтая карточка», а при повторном нарушении показана «красная карточка», произведено удаление нарушителя с поля до конца периода и присужден 1 дополнительный балл команде соперников, и объявлен новый раунд.

Правила отбора победителя

1. Побеждает команда, набравшая за игру большую сумму баллов.

2. В случае если по окончании двух периодов команды набирают одинаковое количество баллов, то игра продолжается до первого захваченного флага или штрафного балла.