

СОГЛАСОВАНО:
Директор МАОУ СОШ №135 с
углублённым изучением
предметов образовательной
области «технология» г.Перми
_____ А.С. Куляпин
« ____ » _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор МАУ ДО ЦДТ
«Шанс» г.Перми
_____ С.Б. Попов
« ____ » _____ 2018г

УТВЕРЖДАЮ:

Положение о краевых робототехнических соревнованиях «Танковый биатлон»

Дата проведения: 15 декабря 2018.

Место проведения: детский технопарк «Кванториум Фотоника» (ул.25 октября, 64)

Цели и задачи:

Данные соревнования нацелены на:

1. Развитие робототехники и популяризации технического творчества.
2. Привлечения детей к изучению программирования и конструирования посредством поставленной задачи.

Организаторы соревнования:

Терёхин Алексей Дмитриевич руководитель ГМО учителей робототехники,
учитель информатики МАОУ СОШ №135 с углублённым изучением
предметов образовательной области «технология»

Кашин Дмитрий Александрович педагог дополнительного образования
МАУ ДО ЦДТ «ШАНС»

«Танковый биатлон»

Описание задания:

Дистанционно управляемый робот должен пройти два круга трассы преодолевая препятствия. Побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов и показавший лучший результат по времени. Если время и баллы совпадают, проводится дополнительный раунд.

Правила

Команда:

1. Команда состоит из двух человек первого-второго и третьего четвёртого класса общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования, и одного тренера.
2. Возраст тренера не менее 18 лет.
3. Допускается при подготовке к соревнованиям привлечение дополнительных участников в качестве обучающихся и тренеров. Однако дополнительные участники в представлении команды на соревнованиях не участвуют.

Прохождение этапа:

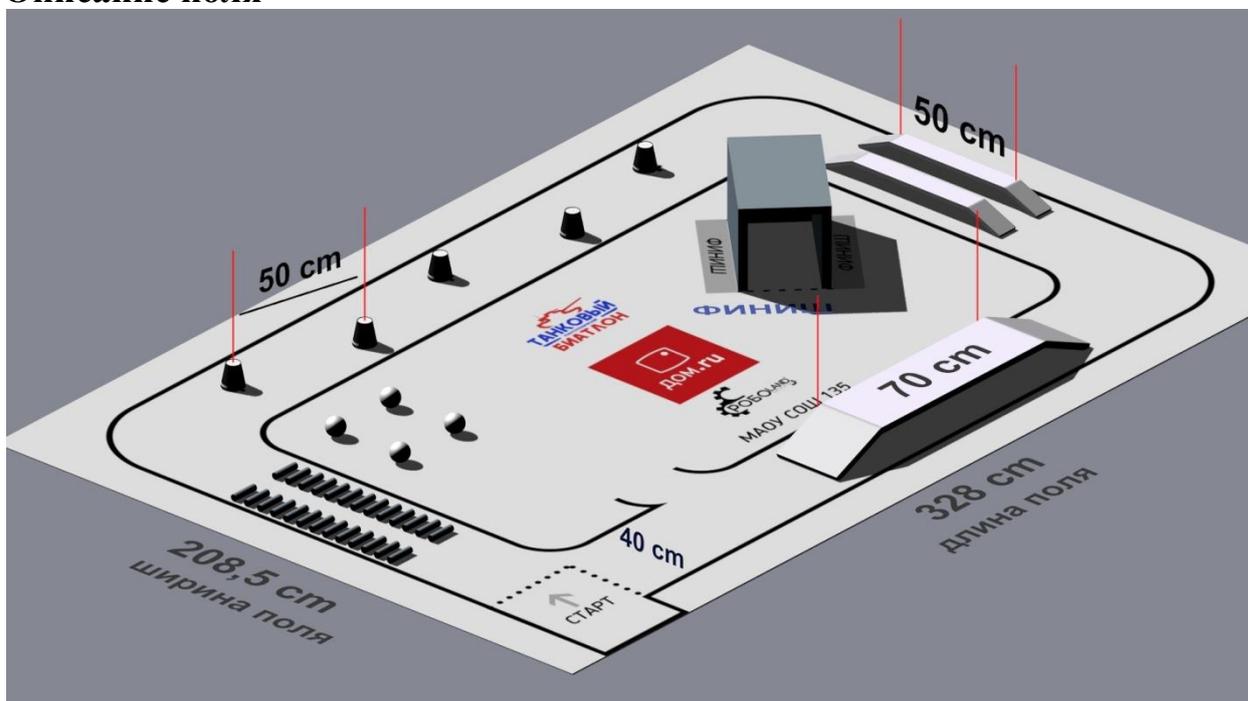
1. Робот должен начинать попытку с линии старта управление роботом осуществляет оператор с помощью периферийного устройства

- собранного на базе NXT, EV3 через Bluetooth. При этом оператор робота может следовать за ним вдоль борта.
2. По команде судьи робот начинает движение по обозначенной дорожке шириной 400 мм, двигаясь по часовой стрелке в сторону указанную стрелками. В случае если все двигатели робота одновременно оказались вне обозначенной дорожки робот считается съехавшим с трассы и назначается штраф.
 3. Робот должен иметь возможность движения задним ходом.
 4. Проходя первый круг, робот преодолевает препятствия: «лесной завал», «змейка», «эстакада», «мост», «заезд в гараж». За успешное преодоление препятствий начисляются баллы. Препятствие «змейка» представляет собой 5 цилиндров на расстоянии 500мм друг от друга. Необходимо объехать каждый цилиндр не сбив его. За сбитые цилиндры назначается штраф.
 5. После моста необходимо заехать в центральную часть поля, первому игроку левым первым от дороги шаром сбить второй шар, второму соответственно правые шары.
 6. Завершив первый круг, робот должен заехать в гараж и передать управление второму члену команды.
 7. Для определения победителя участникам даётся не менее двух попыток. Точное количество попыток определяется в день проведения соревнований. В зачёт идёт лучшая из попыток.

Подсчет очков

1. Робот, не преодолевший все препятствия, дисквалифицируется, и попытка не засчитывается.
2. Преодоление препятствия «лесной завал» – 10 баллов, «змейка» – 20 баллов, «эскарп» – 10 баллов, «мост» – 10 баллов, сбитый шар -20 баллов, заезд в гараж – 10 баллов.
3. За успешное финиширование роботу присуждается 20 баллов.
4. Максимально возможное количество, набранных за попытку очков – 100 баллов.
5. Штрафы: робот съехал с трассы -10 баллов; робот сбил банку или объехал не с той стороны - 5 баллов; у робота отвалилась деталь - 5 баллов, задел стенки гаража -10 баллов

Описание поля



1. Размеры игрового поля: 3600мм × 2400 мм.
2. На игровом поле размечены следующие объекты: зона старта, зона финиша, трасса, препятствия.
3. Ширина трассы 400 мм.
4. Препятствия: «лесной завал» десять прямых балок изготовленных из полипропиленовой трубы диаметром 25мм; «змейка» -пять банок 0,33л.; «эстакада» -две полки шириной 100мм на расстоянии 100мм друг от друга, длина 500мм; «мост»- ширина 300мм длина 700мм.

Требования к роботу

1. К соревнованиям допускаются роботы, собранные на основе элементной базы ЛЕГО Mindstorm, возможно добавление деталей напечатанных на 3D принтере .
2. Робот должен внешне напоминать танк.
3. Не разрешается поверх гусеничной платформы устанавливать купленный каркас.
4. Габаритные размеры: максимальная ширина робота 250 мм, максимальная длина 5000 мм, максимальная высота 250 мм.

5. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
6. Робот должен быть на гусеничном ходу. Передача крутящего момента двигателями для приведения робота в движение и опора на поверхность на момент старта должна осуществляться только с помощью гусениц. Использование колес допускается только в качестве непостоянной опоры, предотвращающей падение робота. Также разрешено использование зубчатых колес для передачи крутящего момента на гусеницы, но не для опоры на поверхность полигона.
7. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (испытаний), роботов других участников, а также в случае нанесения им травмы участникам, организаторам или зрителям.
8. Робот управляется оператором посредством Bluetooth соединения.