

Задание для заочного отбора в направлении “Триатлон”

1. Общие положения

1.1. Настоящим приложением к регламенту соревнований «Триатлон» устанавливаются требования к материалам, которые необходимо предоставить всем командам, участвующим в Заочном отборе на мероприятие «Первенство Пермского края по робототехнике» в категории «Триатлон».

1.2. Материалы предоставляются командами с целью продемонстрировать работоспособность роботов, принимающих участие в соревнованиях. Материалы предоставляются командами во время регистрации. Команда, не предоставившая материалы, не может участвовать в соревнованиях. Заявка команды, предоставившей при регистрации материалы, не удовлетворяющие критериям настоящего приложения, может быть отклонена организаторами соревнований.

1.3. Все материалы должны быть сняты без монтажа с соблюдением технического задания.

1.4.1. Объектив камеры должен захватывать поле и ноутбук/планшет целиком и предусматривать перемещение или движение участника при выполнении задания;

1.4.2. Площадка должна быть хорошо освещена и камеры должны четко и ясно фиксировать процесс выполнения задания, генерирования комбинации чисел (для этапа “Турель”).

1.4.3. Перед началом выполнения задания необходимо продемонстрировать, что на контроллере отсутствует подключение по Bluetooth или Wi-fi.

1.4.4. Рекомендуемый ракурс расположения камеры:

1.4.4.1. Должны быть видны участники команды, поле, ноутбук/планшет с открытой программой.

1.4.4.2. При съемке видео на телефон/планшет, гаджет расположить в горизонтальном положении.

2. Этап “Мобильная Турель”

2.1. Робот должен за наименьшее время поразить все цели на поле перемещаясь в пределах поля;

2.1.1. Мишени на поле расположены в пределах трех огневых рубежей: рубеж А, рубеж В, рубеж С;

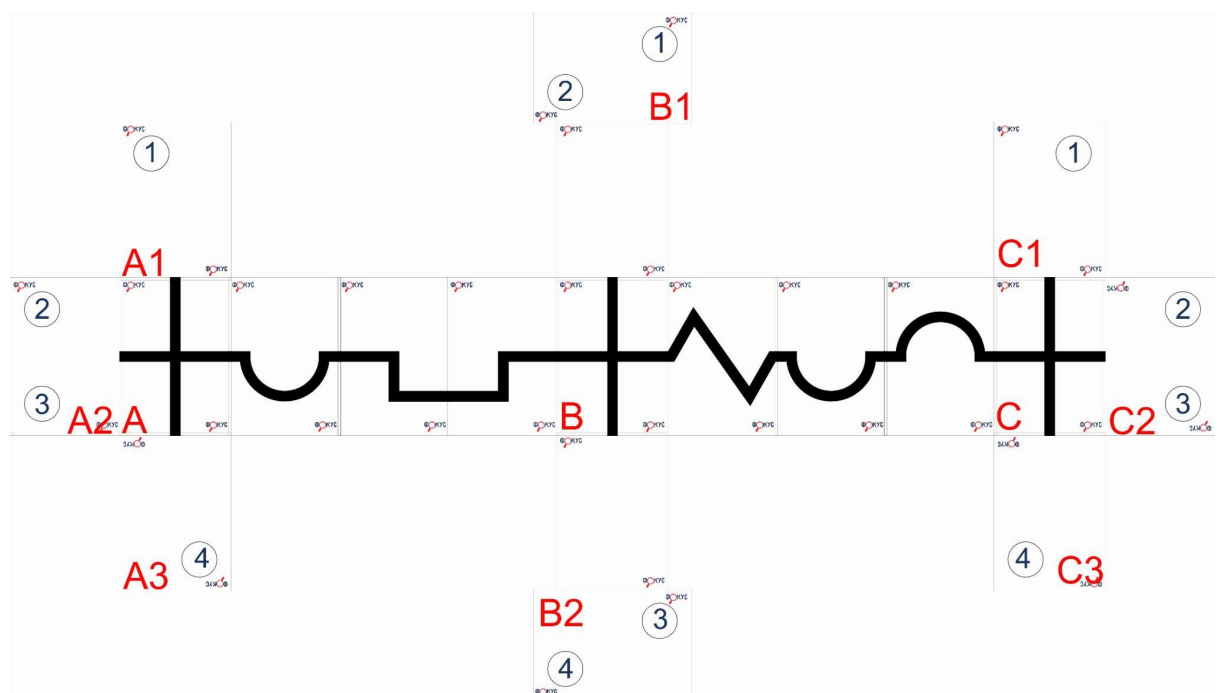
2.1.2. Робот может поражать мишени соответствующего рубежа находясь в пределах этого рубежа;

2.1.3. Мишени, пораженные из-за пределов соответствующего огневого рубежа засчитаны не будут.

2.2. При подготовке робота и выполнении задания необходимо руководствоваться основными регламентами соревнования. Для подготовки поля к выполнению задания

необходимо использовать онлайн-генератор случайных чисел для определения варианта расположения мишеней на поле (<https://randstuff.ru/number>).

- 2.3. Необходимо снять на видео выполнение участниками команды задания. Задание выполняется в два подхода с разным количеством мишеней. Подход начинается с запуска программы участниками команды, заканчивается в момент выполнения задания роботом или его полной остановки. В зачёт идут баллы за выполнение задания и время выполнения задания.
- 2.4. Необходимо заснять 2 попытки выполнения задания. Видео должно быть сделано одним дублем.
 - 2.4.1. Время одной попытки не более 90 секунд.
 - 2.4.2. Время подготовки поля и робота к следующей попытке не более 180 секунд (время на перезарядку робота, генерирование варианта расстановки мишеней и расстановку мишеней)
 - 2.4.3. Максимальное время видеозаписи не больше 540 секунд (9 минут).
- 2.5. Для подготовки к записи видео необходимо следующее оборудование:
 - 2.5.1. Подготовить мишени. Мишень - банка из под газировки объемом 0,33л, высота банки - 115 мм.
 - 2.5.2. Распечатать план поля - 19 листов формата А4. С одной из плиток зоны размещения робота с длинной стороны отрезать лишнюю полосу. Склеить листы по заштрихованной области. Поле расположить на ровной поверхности - стол или пол. Пронумеровать окружности для мишеней по порядку слева направо.
 - 2.5.3. Пример поля:



- 2.6. Непосредственно перед каждой попыткой необходимо сгенерировать комбинацию из 2 и 3 случайный чисел (от 1 до 4) для первой и второй попытки соответственно для каждого огневого рубежа. В соответствии с полученными комбинациями расставить мишени и приготовиться к выполнению задания;
- 2.7. Расположить робота в пределах огневого рубежа В и начать выполнение задания;
- 2.8. По окончании первой попытки, остановить робота, подготовить поле, расставив мишени и приступить к выполнению второй попытки.

2.9. Критерии оценивания задания:

Робот поразил мишень	1
Робот поразил все мишени за один подход без промахов	3

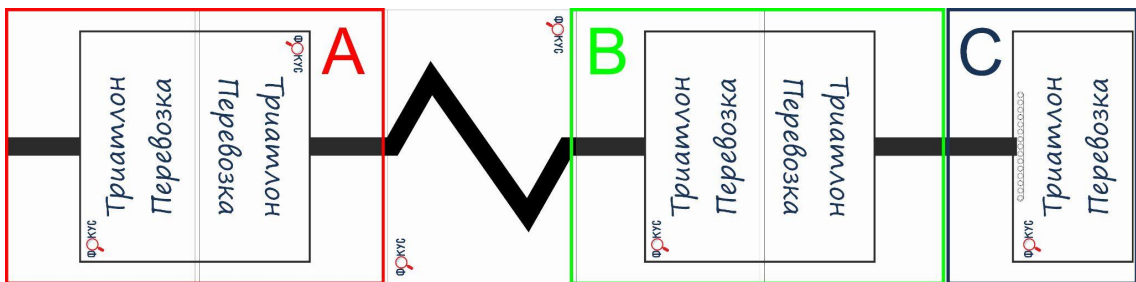
3. Этап “Перевозка”

- 3.1. Робот должен за наименьшее время доехать из зоны старта до зоны погрузки и доставить груз в зону разгрузки, после чего доехать до зоны финиша. Груз считается доставленным в зону, когда он полностью находится в зоне в вертикальном положении.
- 3.2. При подготовке робота и выполнении задания необходимо руководствоваться основными регламентами соревнования.
- 3.3. Необходимо снять на видео выполнение участниками команды задания. Задание выполняется в две попытки. Попытка начинается с запуска программы участниками команды, заканчивается в момент выполнения задания роботом или его полной остановки. В зачёт идут баллы за выполнение задания и время попытки.
- 3.4. Необходимо заснять 2 попытки выполнения задания;
 - 3.4.1. Время выполнения одной попытки не более 60 секунд;
 - 3.4.2. Время подготовки поля и робота к следующей попытке не более 60 секунд;
 - 3.4.3. Максимальное время видеозаписи не больше 300 секунд (5 минут).
- 3.5. Для подготовки к записи видео необходимо следующее оборудование:
 - 3.5.1. Подготовить груз. Груз - банка из под газировки объемом 0,33л ;
 - 3.5.2. Распечатать план поля - 6 листов формата А4. С одной стороны плиток зоны размещения робота и с обеих сторон плитки линии с длинной стороны отрезать

лишнюю заштрихованную полосу. Склеить листы по заштрихованной области. Поле расположить на ровной поверхности - стол или пол;

- 3.5.3. Разместить груз в центре зоны груза;
- 3.5.4. Разместить балку в соответствующей зоне;
- 3.5.5. Расположить ноутбук рядом с полем, чтобы он находился в кадре.

- 3.6. Поле состоит из трех зон
 - 3.6.1. Зона старта робота - зона В
 - 3.6.2. Зона погрузки и зона финиша - зона А
 - 3.6.3. Зона разгрузки - С
 - 3.6.4. Пример поля:



3.7. Критерии оценивания задания:

Робот добрался из зоны старта до зоны погрузки	1
Робот схватил груз (зафиксировал с использованием захвата)	2
Робот доставил груз в зону разгрузки	2
Робот выполнил задание, следуя по линии с использованием датчика/датчиков цвета/освещенности	4
Робот выполнил задание и остановился в зоне финиша	5