

## «Hello, Robot! Profi»

# Биатлон

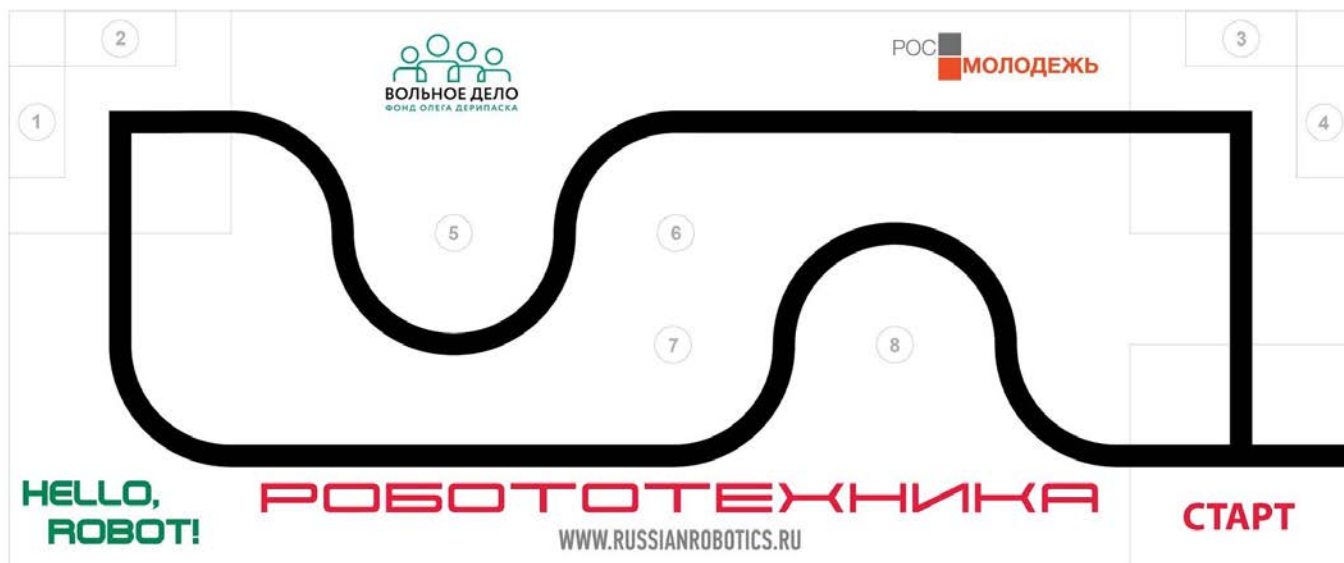
(старшая группа)

### Условия состязания

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по черной линии преодолеть дистанцию и выполнить задания – привезти две мишени в зону старта-финиша, не сдвинув при этом препятствия (столбы). Расстановка мишеней осуществляется судьей непосредственно перед заездом на основе жеребьевки.

### Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2420x1000 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 40 мм.
3. Зона старта-финиша: размер 400x400 мм.
4. Контрольная зона: контрольные зоны I и II размером 400 x 400 мм каждая.
5. Мишень: банка диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 0,33).
6. Столб: используется банка одинакового размера с мишенью, но другого цвета.
7. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки столба или мишени. Отметки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 – используются для установки столбов и мишеней.
8. Зона штрафа: прямоугольная область размером 200x100 мм
9. Цвет столбов и мишеней определяются Главным судьей соревнований в день соревнований перед началом тренировочных заездов. Столбы и мишени могут быть черного и белого цвета. Положение столбов и мишеней на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.



### Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота **нельзя пользоваться инструкциями**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

### Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. В зачет принимается суммарный результат попыток.
2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).
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. Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I и II, следуя по черной линии.
6. При нарушении порядка прохождения этапов, робот снимается с попытки.
7. Во время заезда робот может выполнить любое количество кругов для выполнения заданий.
8. В случае, если робот привез только одну банку, он может её выгрузить в зоне старта финиша. Банка может быть удалена из зоны старта-финиша судьёй.
9. Окончание попытки фиксируется судьёй, если:
  - a. робот вступил в зону старта-финиша и повернул на перекрестке налево;
  - b. робот вступил в зону старта-финиша и прекратил движение на 3 секунды.
10. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд.
11. Робот считается вступившим в зону старта-финиша, когда он полностью вступил в эту зону (когда никакая его часть не выходит за пределы зоны старта-финиша).
12. Мишень или столб считаются сбитыми, если банка сдвинута с отметки на 2 см и более.
13. Мишень должна быть сбита непосредственно роботом. Мишень, сбита другой мишенью или столбом, не будет считаться сбитой.
14. Столб считается сбитым, если он был сдвинут с отметки роботом или другой мишенью или столбом.
15. Задания:
  - Сбить все мишени с отметки.
  - Премияльное задание: удерживая мишени X и Y, вступить вместе с ними в зону старта-финиша. Мишень считается удерживаемой, если никакая её часть не касается поля, но касается робота. Один раз успешно схваченные мишени считаются сбитыми. Номера X, Y определяются судьёй в день соревнования.

## **Очки**

Существуют очки за задания и очки за время, которые в сумме дают итоговые очки.

### **1. Очки за задания**

Эти очки даются за выполнение отдельных заданий.

- Сбивание мишени с отметки: по 30 очков за каждую.
- Достижение зоны старта-финиша, удерживая мишени X и/или Y: по 120 очков за каждую.

### **2. Очки за время**

Присуждаемые очки за время равняются разнице между продолжительностью попытки (120 секунд) и временем в секундах, потребовавшимся от старта до финиша.

### **3. Штрафные очки**

Следующие действия считаются нарушениями.

- При движении робот сдвинул с метки столб (50 штрафных очков за каждый).
- При движении в контрольной зоне I или II робот заехал колесом в зону штрафа, обозначенной прямоугольником 200x100 мм (50 штрафных очков за каждую зону).