

# Тема урока «Соревновательная категория «Триатлон» Часть 1

## Вступление

Из названия данной соревновательной категории, по аналогии со спортом, можно сделать вывод, что состоит она из трех дисциплин. В данном случае робот, подготовленный для соревнований, должен выполнить три задачи на трех разных соревновательных полях: кегельринг (видео состязания: <https://youtu.be/PHcFkPILixg>), траектория (видео состязания: <https://youtu.be/8h7bsdMA4wg>), лабиринт (видео состязания: <https://youtu.be/7WezqhAL13M>).

В рамках теоретического занятия мы ознакомимся с общими требованиями регламента соревновательной категории «Триатлон». Разделим ознакомление на две части.

## Общие положения регламента соревновательной категории «Триатлон»

### *Цели соревнования:*

1. Вытолкнуть все кегли за границы поля «Кегельринг»;
2. Полностью пройти поле «Траектория» выполняя дополнительные задачи;
3. Пройти поле «Лабиринт» от старта до финиша.

### *Требования к роботу:*

1. Робот должен быть автономным (запрещено дистанционное управление);
2. Размеры робота не больше чем 25x25x25 сантиметров;
3. Робот собран на базе элементов Lego, Arduino, VEX, Raspberry Pi с одним модулем управления;
4. Количество датчиков не ограничено;
5. Один робот представляет только одну команду;
6. Запрещено использовать в конструкции клейкие элементы, самодельные, способные повредить реквизит и соревновательные поля;
7. Роботы, не отвечающие данным параметрам, не допускаются к соревнованиям.

*Требования к полям и реквизиту:*

1. Поле для состязания «Кегельринг»: белый круг диаметром 1 метр, ограниченный черной линией толщиной 5 см (смотрите рисунок 1). Кружками отмечены позиции кеглей, которые нужно вытолкнуть.

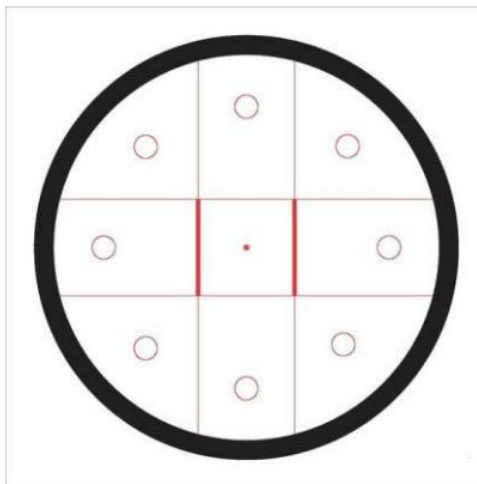


Рисунок 1. Поле для «Кегельринга»

2. Поле для состязания «Траектория»: черная линия (за исключением перекрестков с линиями начала и конца блоков элементов траектории) на белом фоне (смотрите рисунок 2). Линия соединяет стартовую и финишную позиции, а также несколько блоков элементов траектории. Элементы траектории имеют разное число начисляемых за их успешное прохождение баллов. Поле может иметь такие элементы как «зигзаг», «сложная инверсия», «неровность» и «гладкая змейка». Тренировки команд обычно проводятся с учетом следующих параметров поля:
  - от начала стартовой линии до конца финишной: 4045 мм;
  - ширина пары элементов «подсчёт банок» (между внешними сторонами линий элементов): 32 мм;
  - ширина пары элементов «цвет кубика» (между внешними сторонами линий элементов): 185 мм;
  - ширина стартовой и финишной линии: 300 мм;
  - толщина линии – 20мм.
3. Поле для состязания «Лабиринт»: состоит из основания с бортиками, с внутренними размерами 120x120 сантиметров и набора секций размером 30x30 сантиметров двух типов: со стенкой и без стенки. Вся конструкция лабиринта составлена из материала белого цвета. Высота стенок лабиринта 15 сантиметров. Конфигурация поля может изменяться между попытками.

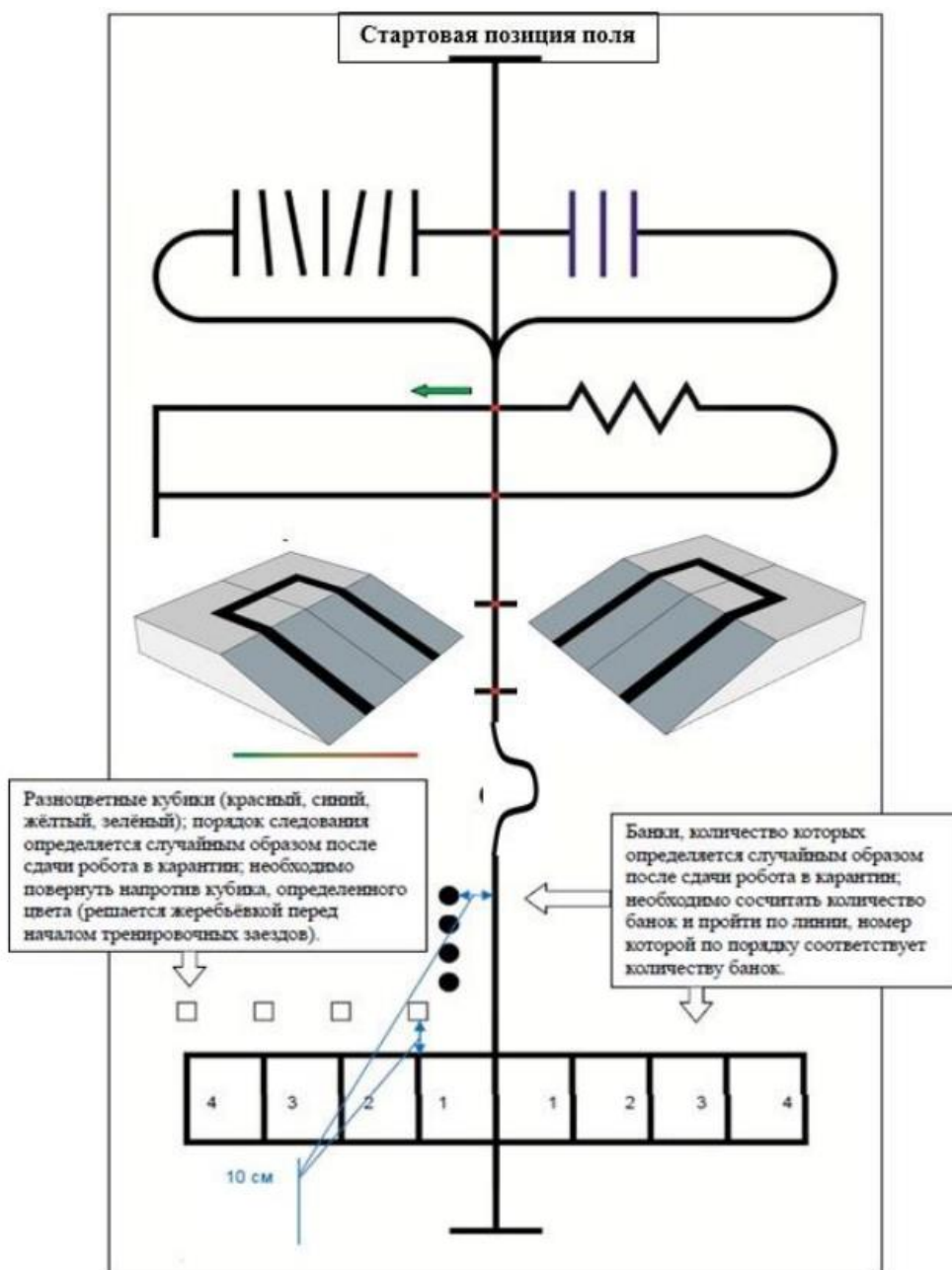
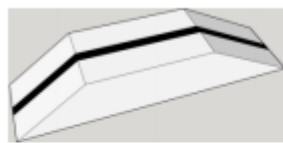


Рисунок 2. Поле «Траектория»

4. Кегли представляют собой пустые алюминиевые банки оклеенные бумагой или пленкой любого цвета, кроме черного (рекомендуемый цвет – белый).
5. Разноцветные кубики (красный, синий, жёлтый, зелёный) собираются из деталей Lego соответствующих цветов. Размеры кубиков: 48x48x50 мм. 4 стороны кубика гладкие, а сверху у кубика расположены «пины» Lego.
6. Элементы «неровность»: объекты белого цвета с нанесённой черной линией. Угол подъёма наклонных поверхностей (относительно горизонта) не превышает 30 градусов. Примерный вид и размеры данных элементов на рисунке 3.

### Мост



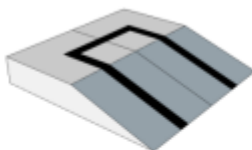
Д. = 600мм

Угол  $\leq 30^\circ$

Ш. = 300мм

Выс. =  $\pm 70$ мм

### Рампа



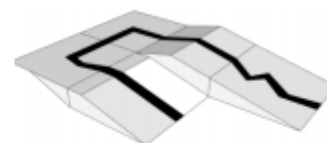
Д. = 600мм

Угол  $\leq 30^\circ$

Ш. = 600мм

Выс. =  $\pm 1200$ мм

### Сложная рампа



Д. = 600мм/900мм

Угол  $\leq 30^\circ$

Ш. = 600мм

Выс. =  $\pm 1300$ мм

Рисунок 3. Элементы «неровность»

## Заключение

В следующей части урока мы продолжим ознакомление с регламентом соревновательной категории «Кегельринг». А сейчас предлагаю вам ответить на несколько вопросов для самоконтроля.

### Вопросы для самоконтроля

1. Сколько заданий в ходе соревнований «Триатлон» должен выполнить робот?
2. Назовите поля «Триатлона»
3. Каков максимальный размер робота-триатлониста?
4. Может ли один робот представлять на соревновании две команды?
5. Каков диаметр поля "Кегельринг"?
6. Толщина линии поля «Траектория»?
7. Какие элементы может содержать поле «Траектория»?
8. Каков размер секций и высота бортиков поля «Лабиринт»?
9. Из чего сделаны «кегли»?
10. Каков угол подъема элементов «неровность»?