

# Регламент командных соревнований по робототехнике “Imdatbot Cup 2022”

## 1. Общие положения

- 1.1. «Соревнования» – это 3 задания (2 автономные, 1 – управляемый) на скорость, которые должны выполнить команды.
- 1.2. Цель роботов - за минимальное время корректно выполнить задание.
- 1.3. Время выполнения задания – это время между запуском робота по команде судьи до момента полного выполнения всех условий задания.
- 1.4. На соревнованиях робота представляет 3 участника.
- 1.5. Дата проведения соревнований – 26.10.2022г.
- 1.6. Время регистрации – 09:00-09:45.
- 1.7. Место проведения соревнований – Образовательный центр детской робототехники «Имдатбот», ул. А.Ниязова, д. 147.

## 2. Требования к участникам

- 2.1. К соревнованиям допускаются участники, родившиеся в период с 01.01.2008г. по 31.12.2014г. Возраст участников подтверждается копией свидетельства о рождении при регистрации. Без предоставленных документов участник к соревнованиям не допускается!
- 2.2. Команда участников состоит из 3-х человек.
- 2.3. Участники не могут находиться более чем в 1-й команде.
- 2.4. У каждой команды должен быть компьютер (ноутбук) с установленным программным обеспечением mblock 5.
- 2.5. У каждой команды должен быть mBot стандартной конфигурации.

## 3. Требования к роботам

- 3.1. К соревнованиям допускаются роботы mBot в стандартной конфигурации. Перед началом соревнований организаторами соревнований будет выполнен сброс всех программ, хранящихся в носителе памяти робота.
- 3.2. Робот должен быть полностью автономным, т.е. действовать самостоятельно, без участия человека или компьютера (кроме заданий, предполагающих ручное управление).
- 3.3. Использование дистанционного управления роботом во время совершения попыток запрещено (кроме заданий, предполагающих ручное управление).
- 3.4. Робот не должен загрязнять и/или повреждать соревновательное поле.

## 4. Параметры соревновательного поля

- 4.1. Соревновательное поле представляет собой квадрат размером 1,3x1,3м. Соревновательные поля для разных заданий имеют различные конфигурации.
- 4.2. Точная конфигурация соревновательного поля будет сохраняться в тайне до начала соревнований.

## 5. Порядок проведения соревнований

- 5.1. Перед началом проведения соревнований участники должны пройти регистрацию и техническую инспекцию роботов.
- 5.2. После регистрации будут объявлены задания и продемонстрированы соревновательные поля.
- 5.3. Командам будет выделено 90 минут для программирования робота без какой-либо

помощи извне.

5.4. По истечении времени командам будет даваться 3 попытки на выполнение каждого задания.

5.5. *Описание задания 1:*

В поле размером 1,3 x 1,3 м будет черная линия, и робот должен следовать за ней. Есть разрывы, некоторые места, где бот должен включать светодиоды, некоторые медленные области. Во время пути также есть контрольно-пропускные пункты.

Контрольные точки: следование за линией, светодиод, скорость.

- ▶ Пункт 1. Бегите со скоростью 100
- ▶ Пункт 2. Поворот
- ▶ Пункт 4. Включите светодиод, пройдите разрывы со скоростью 255.
- ▶ Пункт 6. Выключите светодиод и продолжайте следовать по линии.
- ▶ Пункт 8. Очередь
- ▶ Пункт 10. Остановка.

Максимальное количество очков: 15.

5.6. *Описание задания 2:*

В поле размером 1,3 x 1,3 м mBot размещается в середине поля, и он должен двигаться и останавливаться с каждой стороны поля (Север, Юг, Восток и Запад) на время и оставить след на соответствующей бумаге. mBot будет оснащен ручкой. Каждый раз, когда ручка mBot оставляет отметку на цели, команда получает одно очко.

При возникновении спорных ситуаций, возможно применение следующего правила: поместите mBot-рейнджера по черной линии с постоянной скоростью. mBot должен решить задачу, не столкнувшись с Рейнджером.

Максимальное количество очков: 4.

5.7. *Описание задания 3:*

Оборудование: 3 пластиковые бутылки или кирпича, которые можно толкать с помощью mBot.

В поле 1,3x1,3 м в начальной точке (круг) находятся три пластиковые бутылки разных цветов. Учащиеся должны переместить бутылку из положения круга в прямоугольное положение того же цвета. Учащиеся могут управлять mBot с помощью клавиатуры. Каждый студент должен переместить одну бутылку. За каждое правильное действие команде начисляется одно очко.

Время одной попытки ограничивается 7 минутами.

Максимальное количество очков: 13.

## **6. Правила отбора победителя**

6.1. Все очки, набранные командой за выполнение 3-х заданий, суммируются.

6.2. Команда, набравшая максимальное количество очков объявляется победителем.

6.3. В случае равенства количества очков будет учитываться время, которое команды затратили на выполнение заданий. Приоритет будет отдан команде, которая выполнила задания за меньшее время.

# Программа соревнований по робототехнике “Imdatbot Cup 2022”

26.10.2022г.

09:00	Регистрация и техническая инспекция
09:45	Подробное разъяснение правил и заданий
10:30	Время для программирования
12:00	Выполнение заданий
	Церемония награждения

