

Приложение к Положению о VI Международном фестивале робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand 2021»

## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ «РОБОГЕОМЕТРИЯ»

**Возраст участников:** Level 1: 10-13 лет, Level 2: 14-17 лет,

**Команда:** 2 человека

**Роботы:** автономные роботы

**Используемое оборудование:** LEGO MINDSTORMS. К колесам робота ограничения не применяются.

**Язык программирования:** без ограничений

**Порядок проведения соревнования:** методом жеребьевки

**Цель соревнования:** Проверка знаний и навыков участников в области решения геометрических задач и написания программного кода. Маршрут движения робота должен рассчитываться. После написания программного кода, робота необходимо нарисовать на горизонтально расположенной маркерной доске заданную геометрическую фигуру.

### 1. Требования к роботу

Роботы должны быть в собранном виде.

Габариты робота - без ограничений.

Конструкция робота во время соревнований может изменяться.

Вес робота не ограничен.

Корпус робота не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, иначе команда может быть снята с соревнования и дисквалифицирована.

К корпусу робота должен быть прикреплен функционирующий маркер для магнитной (маркерной доски) на водной основе. Маркеры на спиртовой основе к соревнованиям не допускаются. Крепление маркера – на усмотрение участников. Маркеры выдаются участникам в день соревнований.

### 2. Требования к полигону

Маркерная доска размером 240 x 120 см.

Маркерная доска может быть разделена на 2 секции для параллельного выполнения задания двумя командами.

Размер маркерной доски может быть изменен незначительно.

Губка для маркерной доски.

### 3. Правила соревнования

Фигуры, которые необходимо нарисовать роботу становятся известны в день соревнований. Всем участникам дается одинаковое задание. Например, нарисовать равнобедренный треугольник с заданной стороной, либо квадрат, либо круг, заданного радиуса и т. д. На каждом последующем этапе уровень сложности задания возрастает.

Участники, набравшие наименьшее количество баллов, выбывают в процессе прохождения турнира.

На решение задачи выделяется 15 минут. Время может быть увеличено на усмотрение судьи. Команде разрешено не более 3 раз во время решения задачи подойти к полю для отработки. После этого робот ставится на карантин. Вносить изменения в конструкцию и программу после карантина строго запрещено. На контроллере не должно быть

## VI Международный фестиваль робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand 2021»

посторонних программ, не относящихся к данному соревнованию. После команды Старт запускается таймер с обратным отсчетом времени. Время решение задачи фиксируется и оценивается в баллах. Если команда решает задачу раньше установленного времени, то начисляются бонусные баллы.

После карантина, роботы в процессе жеребьевки вызываются на маркерное поле, где им необходимо нарисовать заданную фигуру. На каждую фигуру дается 2 попытки. Между попытками разрешено вносить программные и конструкторские изменения в робота.

Во время выполнения задания трогать, перемещать робота категорически запрещается. В случае нарушения правила - дисквалификация команды.

Точность соответствия нарисованной фигуры поставленной задаче будет оцениваться судьей посредством лекала, либо рулетки. В точке разворота допускается погрешность (отклонение) до 2 см.

### 4. Оценивание работы

Фигура соответствует заданным размерам – 50 баллов.

Фигура соответствует форме – 50 баллов.

Фигура имеет замкнутый контур – 50 баллов.

Бонусные баллы за время, потраченное на выполнение задания, приведены в таблице:

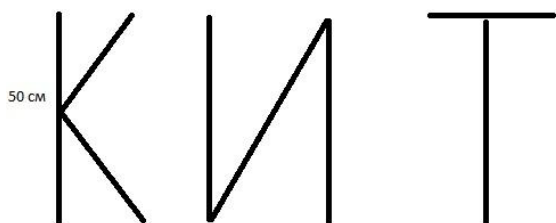
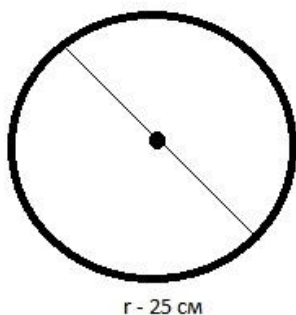
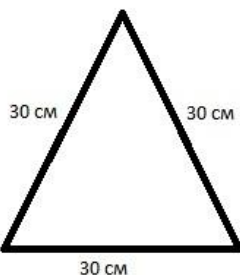
Время, мин	Баллы
20	0
19	1
18	2
17	3
16	4
15	5
14	6
13	7
12	8
11	9
10	10
9	11
8	12
7	13
6	14
5	15
4	16
3	17
2	18
1	19
0	20

### 5. Определение победителя

В случае одинакового количества баллов, назначается дополнительный турнир.

Участникам, набравшим максимальное количество баллов, присваивается соответственно 1, 2 и 3 места. На усмотрение организаторов соревнований могут быть предоставлены номинации.

### 6. Примеры заданий



### **ГИБКОСТЬ РЕГЛАМЕНТОВ СОРЕВНОВАНИЙ**

Гибкость правил может быть проявлена при изменениях количества участников соревнований, что может оказать незначительное влияние на содержание регламента, но при этом должны быть соблюдены его основные концепты. Организаторы соревнований могут вносить изменения или исключения в регламент до начала соревнования, после чего они являются постоянными в течение всего мероприятия. Об изменениях или отмене регламентов соревнований участники должны быть извещены заранее (но не позднее 15 минут) до начала соревнований. Скорректированные правила остаются неизменными в ходе соревнования.

### **ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

За работоспособность, безопасность роботов команды и участники соревнований несут личную ответственность, а также ответственность в соответствии с Законодательством РК в любых несчастных случаях, вызванных действиями участников команд или их роботов.

**VI Международный фестиваль робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand 2021»**

Организаторы соревнований не несут ответственность в случае аварии или несчастного случая, вызванных действиями участников команд или их оборудованием.