

# Регламент «А1» в рамках закрытой сессии соревнования по робототехнике «Тьютороб»

## 1. Общие сведения

- 1.1. Настоящий регламент (далее – Регламент) определяет схему организации и проведения соревнований по регламенту «А1» (далее – Конкурса) в рамках закрытой сессии соревнования по робототехнике «Тьютороб» (далее – Мероприятие).
- 1.2. Организатор Мероприятия – Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования №2»
- 1.3. Все состязания в рамках Конкурса проходят на площадке МБОУ ДО «ЦДОН№2».
- 1.4. Под конкурсными состязаниями подразумевается разработка и выступление робота, который должен нанести роботу-оппоненту максимальное количество ударов по специальным областям, подробное описание и запреты описаны в пункте 3 данного регламента.
- 1.5. Целью Конкурса является определение жизнеспособности подобного рода соревнований в городе Красноярске.
- 1.6. В данном конкурсе определяется один победитель.
- 1.7. Команда может представлять несколько роботов на соревнованиях.
- 1.8. Ознакомление с настоящим регламентом является обязательным условием для участия в Конкурсе.
- 1.9. Регистрация на участие в Конкурсе означает согласие команд с нормами и правилами, изложенными в настоящем Регламенте.
- 1.10. Организаторы оставляют за собой право вносить любые изменения в настоящий Регламент.

## 2. Требования к команде

- 2.1. К участию в Конкурсе допускаются команды образовательных учреждений основного общего образования, дополнительного образования, учреждений молодежной политики, прочих организаций, осуществляющих образовательную, досуговую и прочую деятельность, инициативные команды без принадлежности к конкретной организации, получившие приглашения на Мероприятие.
- 2.2. Командой является коллектив участников во главе с тренером/руководителем команды
- 2.3. Команда может состоять минимум из одного тренера и одного участника, ограничения на максимальное количество участников в команде – нет.

### 3. Порядок участия в Конкурсе

- 3.1. В день проведения Конкурса командам будет обозначено место (локация), в котором будет производиться сборка \настройка роботов и конкурсные битвы.
- 3.2. Сборка робота должна производиться до начала Мероприятия.
- 3.3. Робот, участвующий в конкурсных битвах должен быть управляемым дистанционно. Максимальные размеры робота на старте 250\*250\*250 мм. Перед началом раундов роботы проверяются на габариты. Робот должен иметь мобильную основу, которая имеет любое шасси.
- 3.4. Собранный робот должен удовлетворять следующим требованиям:
  - 3.4.1. Робот может иметь только один блок управления.
  - 3.4.2. Робот должен управляться дистанционно, по средствам Bluetooth и/или Wi-Fi. Управление посредством проводов запрещено.
  - 3.4.3. В качестве пульта управления можно использовать любую платформу (Телефон, планшет, ноутбук, другой блок управления и т.п.)
  - 3.4.4. Допускается любое количество используемых моторов и сенсоров
  - 3.4.5. При сборке роботов разрешается использовать продукцию компании LEGO, остальные конструкторы по согласованию с Организаторами.
  - 3.4.6. При сборке роботов не разрешается использовать клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
  - 3.4.7. К дисплею робота должен быть свободный доступ, не ограниченный какими либо конструкциями робота.
  - 3.4.8. Робот может быть запрограммирован на любом языке программирования, и должен иметь обязательную счётчик-программу для подсчёта очков и вывода их на дисплей, который будет проверен судьёй перед стартом.
  - 3.4.9. Робот должен иметь счётчики ударов, подробнее в п.7 данного Регламента.
  - 3.4.10. Счётчики ударов не должны иметь пассивного(постоянного) или активного(устанавливающегося в процессе битвы) щита, который бы не позволял оппоненту ударить по счётчику.
  - 3.4.11. Роботу запрещено использовать в качестве «оружия»: жидкости, электричество, огонь, взрывчатые и легковоспламеняющиеся материалы, инструменты (пилы , топоры, молотки и тд), режущие и колющие предметы.
- 3.5. Размеры игрового поля 1400 x 1400 мм.
- 3.6. Время конкурсных битв будет доведено до участников. Битвы выполняются в очереди, определяемой закрытой жеребьевкой, проводимой конкурсным жюри.

- 3.7. Перед началом битв проводится общее собрание команд, участвующих в Конкурсе, на котором напоминает порядок конкурсных битв командами, и доводится очередность выступления команд согласно жеребьевке
- 3.8. Подведение итогов Конкурса производится после осуществления конкурсных битв между всеми роботами согласно, сетки жеребьевки.

## 4. Проведение соревнований

- 4.1. Соревнования состоят из битв, битвы длятся до двух победных раундов одной из команд, максимальная длительность битвы - три раунда. Продолжительность одного раунда составляет 3 минуты (180 секунд).
- 4.2. Перед каждым раундом производится отладка робототехнической конструкции, а также проверка чувствительности счётчика ударов и работоспособность программы счётчика ударов .
- 4.3. Роботы каждой команды устанавливаются в специально отведённые для них зоны на игровом поле, чтобы никакая его часть не выходила за пределы этой зоны. Затем участник включает робота и выбирает программу, которая должна включать в себя программу-счётчик , подробнее о программе-счётчике в п.7 данного Регламента.
- 4.4. Начало и завершение раунда объявляется Судьей.
- 4.5. Максимальная длительность раунда – 3 мин.
- 4.6. После начала работы робот может изменять свои размеры, но исключительно без прямого участия человека.
- 4.7. Раунд и отсчет времени завершается в следующих случаях:
  - Участник любой из команд сказал «СТОП»;
  - Истекло максимальное время раунда (3 мин.);
  - Робот полностью неподвижен в течение 30 секунд;
  - Во время битвы участник команды коснулся поля или любого робота.
- 4.8. По завершении битвы участник должен остановить робота вручную по разрешению судьи. В протоколе фиксируется время, количество ударов и возможные нарушения.
- 4.9. Конкурс заканчивается, когда проведены все битвы предусмотренные жеребьёвкой, победителем Конкурса становится команда, набравшая максимальное количество побед. В случаи равенства, учитываются личные встречи команд (победителем становится, тот, кто победил в личной встрече.)

## 5. Судейство

- 5.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 5.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.3. Судейская коллегия проводит до начала Конкурса осмотр роботов и имеет право снять с соревнования робота, если сочтёт его конструкцию опасной для окружающих.
- 5.4. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.5. Судья может использовать дополнительные попытки для разьяснения спорных ситуаций.
- 5.6. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего дня соревнований.
- 5.7. Переигровка попытки может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 5.8. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

## 6. Оценка битвы команды

- 6.1. Для определения победителя конкурсной битвы судья записывает количество ударов нанесённых каждому из роботов, тот робот, что получил большее количество ударов, считается проигравшим в битве, получивший меньшее количество ударов победителем, если количество ударов одинаково у обоих роботов, то оба считаются победителями в битве.
- 6.2. Если в ходе битвы произошел случай из пункта 4.7 кроме окончания времени битвы, команде инициатору/нарушителю присуждается поражение.

## 7. Счётчик ударов и Программа-счётчик

- 7.1. Для определения количества ударов нанесённых по роботу каждый робот должен иметь:
  - 7.1.1. Счётчики ударов, выполненных в виде кнопок и специального «щитка» необходимого для увеличения поражающей поверхности («Щитки» будут выданы в день проведения соревнованиями)

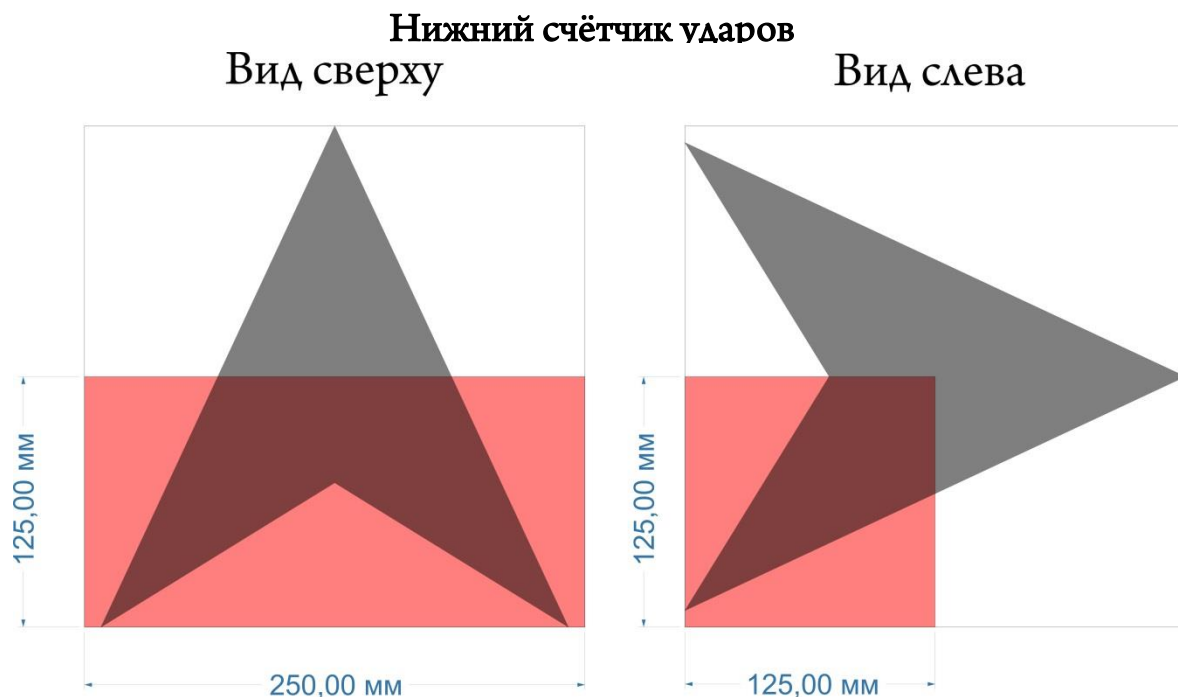
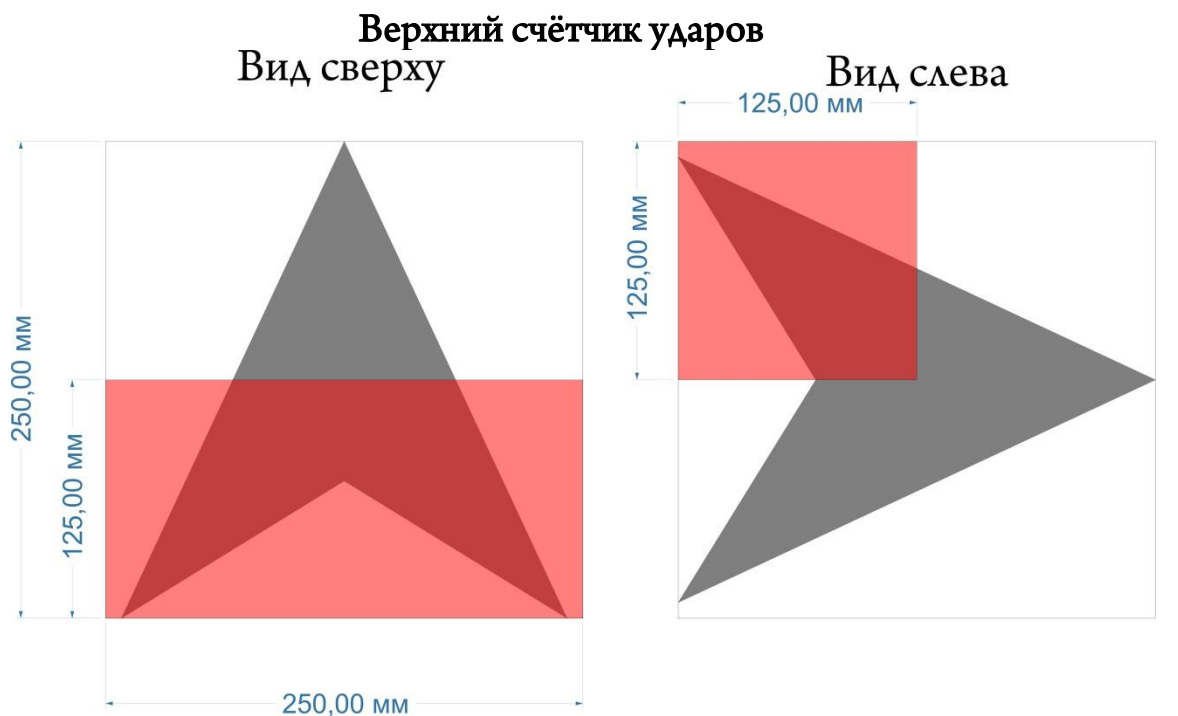
7.1.2. Программу-счётчик, которая должна суммарно считать удары нанесённые по Счётчикам ударов.

## 7.2. Счётчик ударов


7.2.1. В качестве кнопки может выступать любая кнопка, входящая в состав комплектов Mindstorms.

7.2.2. Кнопка должна быть достаточно чувствительная для того что бы отслеживать удары. Чувствительность кнопки проверяет судья перед каждым раундом битвы.

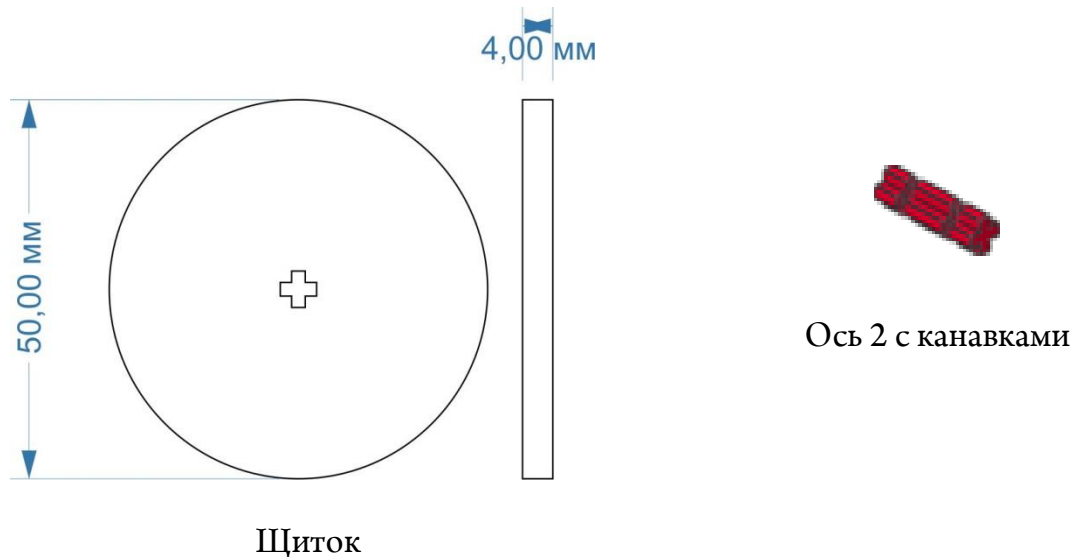
7.2.3. Кнопки должны располагаться в зонах указанных на рисунках ниже, кнопки и щитки учитываются при измерении общих габаритов робота.



Направление движения робота

 Зона возможного  
расположения счётчика

- 7.2.4. Верхняя кнопка должна быть смонтирована параллельно верхней стороне робота, что бы поверхность щитка была параллельна земле.
- 7.2.5. Нижняя кнопка должна быть смонтирована параллельно задней стороне, что бы поверхность щитка была перпендикулярно земле.
- 7.2.6. Щиток, крепится на деталь «ось 2 с канавками»



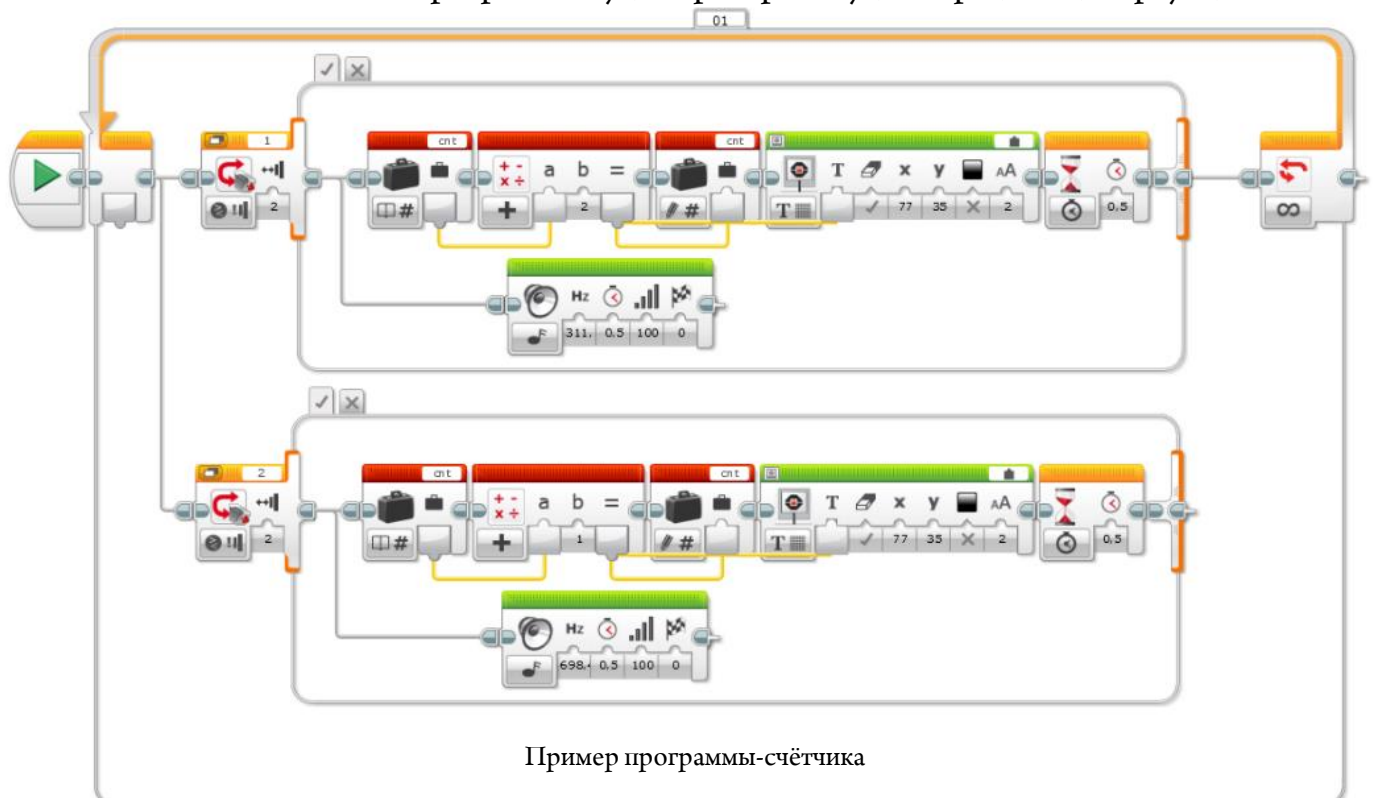
### 7.3. Программа-счётчик

#### 7.3.1. Программа-счётчик должна:

- 7.3.1.1. Считывать удары с верхней кнопки, 2 очка за каждое нажатие, не чаще чем раз в 0.5 секунды.
- 7.3.1.2. Считывать удары с нижней кнопки, 1 очко за каждое нажатие, не чаще чем раз в 0.5 секунды.
- 7.3.1.3. Отображать суммарное количество очков, полученное роботом на дисплее.

#### 7.3.2. Программа-счётчик может быть написана на любом языке программирования.

#### 7.3.3. Работоспособность программы будет проверять судья перед каждым раундом.



Пример программы-счётчика

## 8. Поле для соревнований

- 8.1. Поле для соревнований - это правильный восьмиугольник со стороной 487,6 мм и бортами огораживающими поле высотой 100 мм,
- 8.2. На поле для соревнований нанесены стартовые позиции роботов, они находятся на расстоянии 1175 мм друг от друга, разделённые центральной стенкой-преградой высотой 100 мм и шириной 350 мм.

