

# Танковая атака «Лазер»

## Общее описание:

Возраст	Старшая группа: дети, достигшие возраста 9 – 14 лет, на момент проведения соревнований.
Команда	2 участника и 1 робот от каждой команды
Робот	Образовательный набор робототехники HUNA-MRT, РОБОТРЕК, FanBot 1-3, Lego Mindstorms
Ограничения:	Материнская плата – до 2 шт. (MRT) или 1 шт. (Trackduino, Ардуино) Двигатель – до 3 шт. СервоДвигатель – до 3 шт. Энкодер - 1 шт. Лазерная установка – 1 шт. Питание – любой источник питания до 9 Вольт.
Миссия	Модель, управляемая с помощью ДУ, должна пройти полосу препятствий поразив все мишени.
Конструирование робота	Предварительно

## Правила и положения

1. Ограничение на размеры робота: не более 25см \* 25см \* 25 см. (без учета пушки).
2. Каждой команде будет назначен противник судьейским комитетом случайным образом.
3. Перед началом матча судья назначает каждой команде цвет. Мишени этого цвета будут считаться для команды «своими» до конца матча.
4. Каждая команда должна состоять из 1 робота и 2 участников, которые совместно управляют своим роботом.
5. На поле соревнуются одновременно 4 команды.
6. Управление производится отдельно лазерной установкой (пушкой танка), отдельно ездой танка. Для этого организаторами будет выдано каждой команде 2 пульта ( **только для моделей управляемых платами Трекдуино или MRT**) для механика водителя только с клавишами: «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВЛЕВО», «ВПРАВО», а для стрелка только: «F1»,

«F2», «F3», «F4», «F6», «F5».

**7. Так же разрешено управление танком с помощью Bluetooth.**

**8.** Перед началом матча капитан команды должен объявить судье кто в их команде «механик - водитель», а кто «наводчик-стрелок». Получив нужный пульт от судьи, команда в праве поменять роли 1 раз в течении всего матча, при этом обменявшись и пультами.

**9.** Модели должны быть на гусеничном ходу, либо частично гусеничном ходу (гусеницы обязательно должны вращаться с помощью привода от двигателей и касаться пола).

**10.** Робот не должен содержать посторонних частей (изолянты, скотча, скрепок и т.п.). Для закрепления лазера в лазерной установке допускаются 2 канцелярские резинки. Нарушители будут **НЕМЕДЛЕННО** дисквалифицированы.

**11.** В работе для стрельбы **обязательно** должно быть использовано всего одно устройство, способное испускать лазерный луч. **Лазерный луч должен быть красного цвета и диаметр пятна света не должен превышать 20 мм на расстоянии 5 м.**

**12.** Для пристрелки и отладки лазерной установки будет доступен «Пристрелочный полигон» с мишенями на расстоянии от 1 м до 5 м.

**13.** Роботы команд перед началом матча должны находиться в зоне старта.

**14.** Матч начинается по команде судьи. Все роботы должны быть немедленно запущены.

**15.** Роботы, которые стартовали или были отпущены до команды судей, будут удалены с поля на 30 секунд.

**16.** Участники команд не могут прикасаться к роботам без разрешения судей. Если участник команды без разрешения судьи дотронулся до своего робота или робота противника, то команда проиграла в матче.

**17.** Если по какой-либо причине потребуется коснуться робота во время матча (поломка модели, зависание материнской платы, отказе ПДУ и т.п.), участник команды должен об этом уведомить судью, и после разрешения судьи, робот должен быть удален за пределы поля **МИНИМУМ** на 30 сек. (либо дольше, до момента устранения неисправностей), при этом игровое

время не будет остановлено. Участники в этот момент могут воспользоваться «Пристрелочным полигоном» для отладки робота. Робот может вернуться на игровое поле только после разрешения судьи в **место где произошла поломка.**

**18.** Таймер будет производить непрерывный отсчет времени без каких-либо пауз в течение матча.

**19.** Задача битвы – быстрее всех пройти полосу препятствий поразив все свои мишени выстрелом из лазерной установки на своей модели.

**20.** Команда управляющая танком может использовать лазер, установленный на модели только при нахождении в "Зонах для стрельбы". "Зоны для стрельбы" будут выделены на трассе.

**21.** Раунд длится либо до того, как все участники поразят свои мишени и пересекут финишную черту, либо по истечении 7 минут.

**22.** Только при поражении всех своих мишеней миссия считается выполненной и пересечение финишной линии командой, выполнившей это условие, будет считаться завершением её миссии. В ином случае (без поражения всех своих мишеней) пересечение финишной черты командой не будет учитываться. Однако по истечении 7 минут матч завершается, и результатом команды будет считаться фактическое количество пораженных мишеней своего цвета.

**23.** Выигрывает команда, быстрее соперника пересёкшая линию финиша и поразившая все свои мишени. Поражение вражеской мишени будет засчитываться как помощь команде соперника, и будет считаться как поражённая соперником.

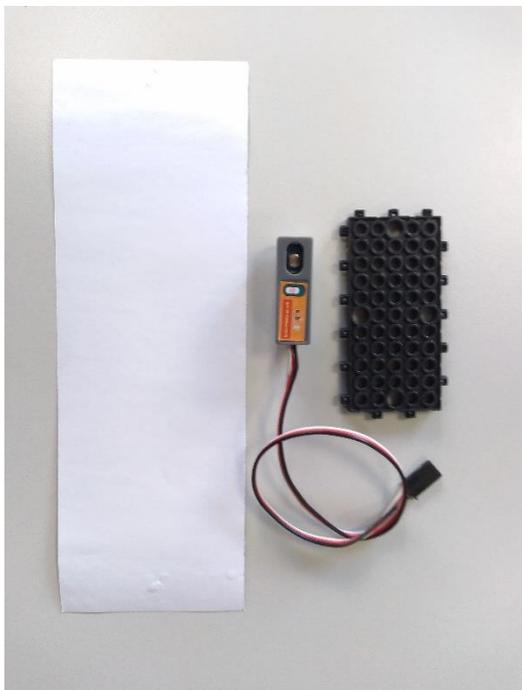
**24.** Для борьбы с соперниками за победу разрешены любые приемы при помощи самих моделей.

**25.** Медали и кубки будут вручены трём лучшим командам.

**26.** Нарушителю правил судья в праве назначить штрафной балл. После получения двух штрафных баллов игрок и его робот удаляются с поля до конца игры.

**27.** Размеры игрового поля: 4м x 5 м (на поле присутствует полоса препятствий)

## Приложение к Танковой атаке «Лазер»



1. Компоненты мишени



2. Мишень в сборке

Для создания мишени используйте: полосу бумаги 21x7 см, датчик света и блоки 5x11. бумага используется для экранирования датчика от постороннего света и рассеивания лазерного луча.

Бумага сгибается в форму цилиндра и закрепляется датчиком света на блоке 5x11, так чтобы чувствительная часть датчика располагалась по центру блока. Сверху мишень накрывается, чтобы экранировать от лишнего света.

Мишень устанавливается на удобную поверхность так, что центр мишени должен находиться на высоте 12 см от поверхности по которой будет двигаться танк.