

Квалификационное задание Практическая олимпиада по робототехнике: LEGO

Версия **1.0** от 4 сентября 2020 г.

▼ Содержание

- [1. Общие положения](#)
- [2. Полигон](#)
- [3. Задание](#)
- [4. Видеоролик.](#)
- [5. Прочие требования](#)

1. Общие положения

Настоящее Квалификационное задание устанавливает требования к видеоролику, который необходимо предоставить командам, при подаче заявки на участие в Международном онлайн-марафоне «РобоФинист 2020» в категории «Практическая олимпиада по робототехнике: LEGO».

В видеоролике должно быть продемонстрировано выполнение квалификационного задания роботом, который собран и запрограммирован участниками команды для участия в Международном онлайн-марафоне «РобоФинист 2020».

По окончании регистрации команды ранжируются по основному критерию квалификационного задания.

К участию в Международном онлайн-марафоне «РобоФинист 2020» приглашаются лучшие команды в соответствии с ранжированием в количестве установленной квоты.

Основной критерий: Итоговое время выполнения задания.

Квота: 15 команд

2. Полигон

Для выполнения квалификационного задания команде необходимо:

1. распечатать приложенный файл полигона на листах формата А4 и составить из них полигон согласно Рисунку 1.
2. подготовить 4 пустые жестяные банки от газированных напитков, объемом 0,33 л.
3. Обклеить 2 банки бумагой белого цвета, 2 другие банки - бумагой черного цвета.

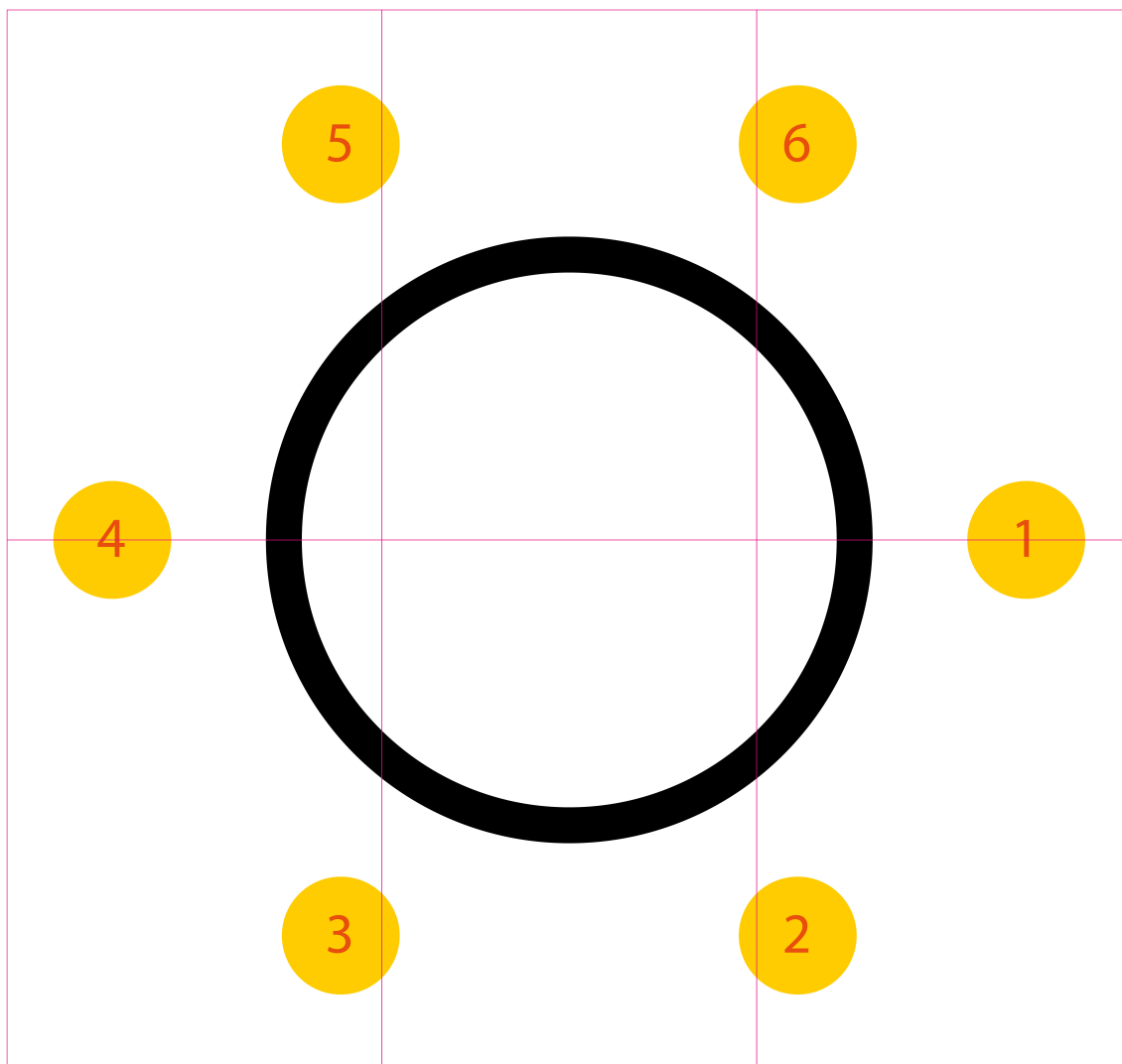


Рисунок 1. Полигон

3. Задание

«Баскетбол»

На желтых метках в случайном порядке размещается 2 черные и 2 белые банки.

Задача робота – как можно быстрее собрать белые банки внутри белого круга, ограниченного черной линией.

Задача считается выполненной, когда 2 белые банки находятся полностью внутри круга и 2 черные банки находятся полностью вне круга.

До начала выполнения задания робот устанавливается внутри круга. Размеры робота не должны превышать размеры белого круга. По высоте робот не ограничен.

Объект считается **внутри** или **вне** в случае если ни одна часть его проекции на полигон не пересекается с черной линией.

На выполнение задания отводится не более 30 секунд.

Временем выполнения задания считается время, затраченное на размещение роботом двух белых банок внутри круга от момента начала движения робота до момента, когда обе белые банки оказываются внутри белого круга.

4. Видеоролик.

Команде необходимо снять видео, в котором продемонстрировано успешное выполнение задания роботом. Задание необходимо выполнить 3 раза подряд и записать его единым роликом без монтажа. Итоговым временем выполнения задания является сумма времени выполнения задания каждой попытки.

Порядок расстановки банок определяется бросками шестигранного кубика в соответствии с номерами желтых меток. Первой ставится белая банка, далее черная банка, затем снова белая, и наконец черная банка. Если на кубике выпал номер, который уже занят, то банка ставится на следующую свободную метку по часовой стрелке.

Продолжительность видеоролика не более 2 минут.

В видеоролике не допускается монтаж.

Видеоролик должен содержать кадр, в котором присутствует лист формата А4 или аналогичная поверхность, на которой указаны и отчётливо видны название команды и дата съёмки.

В видеоролике должен быть продемонстрирован процесс засекаания времени выполнения задания.

В видеоролике должен присутствовать хотя бы один участник команды.

Разместите видеоролик на сервисе видеохостинга YouTube в открытом доступе. Сохраняйте публичный доступ к видеоролику не менее 2 лет с момента публикации.

5. Прочие требования

Робот должен состоять исключительно из деталей и датчиков:

- одного образовательного набора LEGO MINDSTORMS Education EV3 Core Set 45544
или
- одного образовательного набора LEGO MINDSTORMS Education NXT Base Set 9797
или
- одного образовательного набора LEGO® Education SPIKE Prime 45678

Запрещено использование инфракрасного датчика или установка датчиков на робота в количестве превышающем комплектацию 1 набора.