

Квалификационное задание Практическая олимпиада по робототехнике: ARDUINO

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: ARDUINO».

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: Время выполнения задания.

Квота: 10 команд

2. Полигон

Для выполнения квалификационного задания команде необходимо распечатать приложенный файл полигона на листах формата А4 и составить из них полигон согласно Рисунку 1.

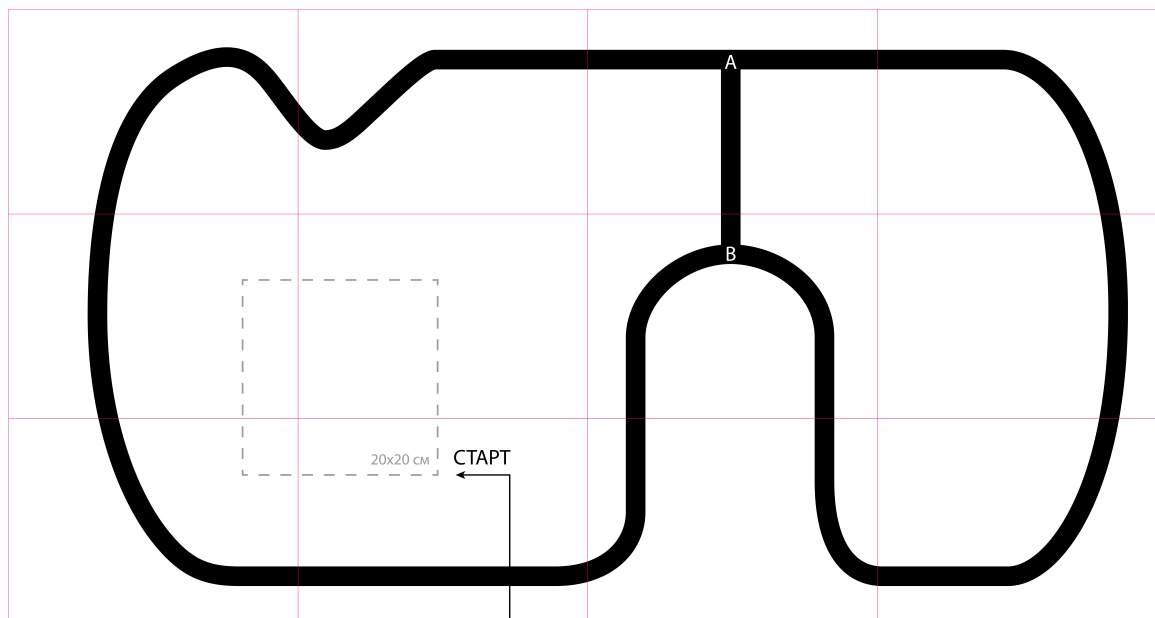


Рисунок 1. Полигон

3. Задание

Задача робота – как можно быстрее преодолеть полигон, двигаясь вдоль черной линии по следующему маршруту:

1. двигаться от линии «Старт», по часовой стрелке, до перекрестка «А»;
2. пересечь перекресток «А» в прямом направлении;
3. двигаться от перекрестка «А», по часовой стрелке, до перекрестка «В»;
4. на перекрестке «В» развернуться;
5. двигаться от перекрестка «В», против часовой стрелки, до перекрестка «А»;
6. на перекрестке «А» повернуть налево;
7. двигаться от перекрестка «А», по прямой, до перекрестка «В»;
8. на перекрестке «В» повернуть направо;
9. двигаться от перекрестка «В», по часовой стрелке, до линии «Старт».

Задача считается выполненной, когда по окончании движения по указанному маршруту проекция робота на полигон пересекла линию «Старт» и во время движения проекция робота на полигон всегда пересекала черную линию.

До начала выполнения задания робот устанавливается перед линией «Старт» в направлении движения по маршруту так, чтобы проекция робота на полигон не пересекала линию «Старт».

Размеры робота не должны превышать размеры квадрата 20x20 см. По высоте робот не ограничен.

На выполнение задания отводится не более 60 секунд.

Временем выполнения задания считается время от момента пересечения проекции робота линии «Старт» до момента повторного пересечения роботом линии «Старт» по окончании движения по маршруту.

4. Видеоролик.

Команде необходимо снять видео, в котором продемонстрировано успешное выполнение задания роботом.

Перед выполнением задания команда должна продемонстрировать геометрические размеры робота, установив робота в квадрат 20x20 см.

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 засекания 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 быть собран и запрограммирован на базе любого микроконтроллера семейства Arduino.

Для движения по маршруту робот может использовать только 1 аналоговый или цифровой датчик степени светоотражения поверхности с 1 оптопарой (датчик цвета/линии/освещенности).