

Регламент соревнований «Миссия невыполнима»

думай быстро - действуй уверенно - получай результат

1. Общие положения

1.1. Задание соревнований

"Миссия невыполнима" — это творческое инженерное соревнование, в котором участники собирают робота из стандартного набора электроники, подручных материалов и заранее определенного набора инструментов. Первая задача участников — проявить смекалку, изобретательность и командный дух, чтобы в ограниченное время сконструировать устройство, способное решить задачу, которая станет известна только в день проведения соревнований. Вторая не менее важная задача, проявить самоорганизованность, слаженность работы, командный дух, которые должны отражаться на способах работы. Оцениваться будет процесс постройки и программирования робота по системе 5S (ГОСТ Р 56906-2016), а именно, как внедрены в процесс работы пять шагов: сортировка, порядок, чистота, стандартизация, совершенствование в процессе работы, как они устраняют потери времени, повышают производительность и качество.

Набор компонентов может включать:

- датчики,
- сервоприводы,
- контроллер типа Arduino,
- моторы

подручные материалы:

- бумагу,
- картон,
- клей,
- скотч,
- палочки для суши,
- пластиковые детали и прочее

набор инструментов:

- бокорезы,
- плоскогубцы,
- ножницы,
- мультиметр,
- набор отверток,
- набор головок МЗ

всё, что окажется под рукой — участники должны создать оригинального робота и продемонстрировать его возможности на испытательном поле.

Цель соревнования:

1. Пропагандировать организованность, самосовершенствование,

1. Проверить инженерное мышление, креативность и умение быстро адаптироваться к новым условиям. Здесь важны не только технические знания, но и способность находить нестандартные решения с ограниченными ресурсами.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

- количество участников в команде 3 или меньше (количество руководителей не ограничено)
- конкурс проводится среди детей от 8 до 17 лет. На момент проведения соревнования участникам команды должно исполниться 8 лет и еще не исполниться 17.

2. Требования к роботу

1. Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 250 мм

- длина – не более 250 мм
 - высота – не более 250 мм
 - вес – не более 1 кг
2. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено.
 3. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.
 4. Во время соревнований размеры робота могут изменяться, но не должны превышать максимально допустимых параметров.

3. Описание полигона

Полигон будет опубликован в день проведения соревнований. Полигон может включать в себя следующие элементы:

- линии различного цвета и ширины
- окружности различного цвета и ширины
- квадраты различного цвета и ширины
- кубики с длиной стороны не более 100 мм

4. Порядок проведения соревнований

1. Максимально допустимое время выполнения заезда будет объявлено в день проведения соревнований.
2. Полигон может иметь фиксированные точки старта и финиша.
3. Время заезда фиксируется в момент окончательной остановки робота внутри заданной зоны финиша, если она строго задана, или в момент когда задание можно считать выполненным.
4. Количество попыток определяется организаторами в день соревнований.
5. Перед началом попытки все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина. Во время соревнований участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда участник возвращает робота в зону карантина.
6. Перед началом каждой попытки производится изменение конфигурации всего полигона. Все участники должны поместить роботов в зону карантина до изменения конфигурации полигона.
7. По команде судьи участник запускает робота. Отсчет времени начинается после команды судьи.
8. Время заезда фиксируется судьей по секундомеру. Зафиксированное время считается окончательным.
9. Заезд останавливается в следующих случаях:
 - робот полностью выполнил задание
 - закончилось время, отведенное на выполнение заезда
 - робот был дисквалифицирован
10. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 15 секунд.
11. К соревнованиям на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как:
 - Мотор постоянного тока с редуктором (передаточное отношение 1:48) - 4 шт
 - Датчик линии - 2 шт
 - Ультразвуковой датчик расстояния - 2 шт
 - Плата типа Arduino UNO (возможно использование аналогов) - 1 шт
 - Сервопривод SG-90 - 2 шт
 - Батарейный отсек на 3 аккумулятора типа 18650 - 1 шт
 - Литий-ионный аккумулятор 18650 - 3 шт
 - Кнопка с фиксацией - 1 шт
 - Преобразователь напряжения - 1 шт
12. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета, судьям, помощникам судей и волонтерам.

13. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то команда может быть дисквалифицирована, а результат попытки не засчитан.

14. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена Оргкомитета или судьи.

15. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации.

16. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена Оргкомитета.

17. При нарушении командой пункта 14 команда будет дисквалифицирована с соревнований.

5. Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- робот не был помещен в карантин в назначенное время
- робот действует не автономно (со стороны участника осуществляется управление роботом)
- во время заезда член команды коснулся полигона или робота без разрешения судьи

6. Подсчёт баллов

п.п.	Критерий	Количество баллов
	Раздел 1 - Оценка процесса сборки робота	20
	Сохранение рабочего места в надлежащем виде: инструмент всегда убирается на соответствующее место, инструмент используется по назначению,	10
	Выполнение операций по сборке робота: изолента отрезается, а не отрывается, после отпиливания или отрезания отходы своевременно убираются	10
	Раздел 2 - Оценка документации на робота. Производится взаимооцениванием команд-участников.	20
	Схема структурная	10
	Программное обеспечение	10
	Раздел 3 - Оценивание выполнения задания роботом	40
	Порядок начисления баллов за задание будет объявлен в день проведения соревнований.	

7. Порядок определения победителя

Порядок определения победителя будет объявлен в день соревнований.