

**Конкурсное задание
областного этапа «JUNIORSKILLS»
по компетенции
Состязания роботов на свободной платформе
10 - 13 лет**



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В состязаниях могут участвовать автономные роботы, выполненные с использованием любой элементной базы, кроме микроконтроллера LEGO конструктора (P-brick) и турбин (турбоботы).

Роботы не должны содержать в себе взрывоопасные, легко воспламеняющиеся и химически опасные детали.

К участию в состязаниях допускаются роботы, размеры длины и ширины которых, остаются неизменными во время проведения соревнований и не превышают 200 мм. Вес и высота робота не имеют ограничений.

На роботов не накладывается ограничений на использование любых комплектующих не запрещённых правилами.

Во время проведения состязаний членам команд запрещается:

- вмешиваться в работу робота после старта состязания;
- касаться робота без разрешения судьи;
- использовать дистанционные пульты управления роботом.

Каждый робот получает номер при регистрации. Участниками следует отображать этот номер на роботе.

Между попытками разрешено изменять программу работы автономных роботов.

Каждому участнику необходимо иметь заранее собранный робот, при необходимости ноутбук с установленным программным обеспечением, удлинитель и предусмотреть возможность подзарядки или замены источников питания робота.

СОСТАВ КОМАНД

Команда состоит из одного участника и одного тренера. Тренер сопровождает участника до соревновательной площадки. Начиная с этого момента контакты участника с тренером запрещены.

В номинации команда может представить только одного робота.

В случае нарушения правил и регламента состязаний, на усмотрение жюри, команда может быть снята с соревнований.

СУДЕЙСТВО

Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

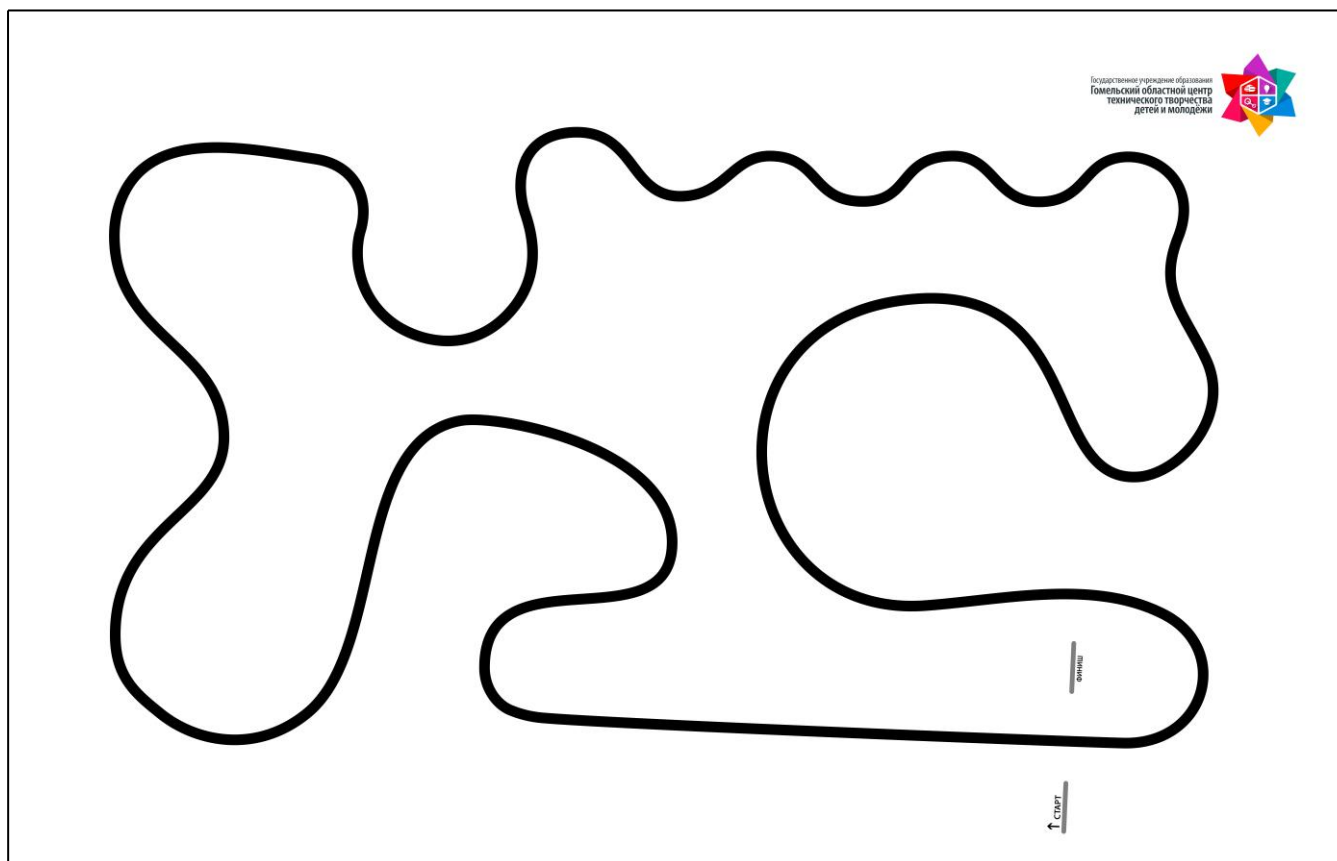
Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям.

Судья может использовать дополнительные попытки для разьяснения спорных ситуаций.

НОМИНАЦИЯ «ГОНКА ПО ЛИНИИ»

В состязаниях «Гонка по линии» участвуют модели автономных роботов, способные за наименьшее время пройти предложенную траекторию движения по нарисованной линии на специальном поле.

Образец трассы



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЯ

Поле представляет собой плоскую поверхность белого материала с нанесённой на неё чёрной линией.

Максимальные размеры поля трассы – 1500x2500 мм.

Ширина черной линий 20 мм.

Элементы поля: прямые, кривые линии, зигзагообразные линии.

Минимальный радиус кривизны линии 100 мм в любой её точке.

Минимальное расстояние, на которое линия должна приближаться к концу соревновательного поля, должно быть не менее 15 см, при измерении от центра линии.

Один прямой участок трассы длиной 30 см имеет подъем под углом 5° на максимальную высоту 8 мм.

СТАРТ

К трассе подходит только участник с роботом в соответствии с порядковым номером.

Самая передняя часть робота должна не пересекать черную линию старта.

Движение роботов начинается после команды судьи.

Робот финиширует, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию финиша.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЯ

В течение заезда роботу необходимо добраться вдоль нанесённой на полигон линии от зоны старта до зоны финиша.

В заезде участвует одна команда.

На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток. (Точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований). В зачет принимается лучшее время из попыток.

Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша.

В соревновании робот стартует и финиширует на одной стартовой позиции. Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

Максимальное время, отведенное для прохождения дистанции траектории, не регламентируется.

Время попыток должно быть зафиксировано электронной системой ворот и судьей по секундомеру.

При условии полного прохождения трассы от старта до финиша в зачет идет только время электронного секундомера. Фиксация времени заезда судьей по секундомеру зачитывается только при условии неисправности электронного секундомера.

Неполным прохождением трассы считается:

- **съезд с трассы:** если проекция робота находится с одной стороны от линии более чем 3 секунды.
- **остановка движения:** если робот остается на трассе без движения в течении 10 сек.

При неполном прохождении трассы попытка завершается и время не засчитывается.

Для подготовки ко второму заезду у участника будет не менее 15 минут.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Победителем будет объявлена команда, преодолевшая трассу за наименьший промежуток времени. В зачет принимается лучший результат по времени из всех заездов.

Если команд, прошедших трассу за наименьшее время, будет несколько, то в зачет команде пойдет следующий наименьший промежуток времени в остальных попытках.