

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

ПРИКАЗ

26.10.2026 № 1083

г. Ульяновск

О проведении муниципального этапа
открытых робототехнических соревнований
«РобоТраектория»

В соответствии муниципальным перечнем олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной и волонтерской деятельности, а также на пропаганду научных знаний творческих и спортивных достижений, организуемых под патронатом Управления образования администрации города Ульяновска в 2026/27 учебном году:

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Провести с 5 по 9 ноября 2026 года муниципальный этап открытых робототехнических соревнований «РобоТраектория» (далее –робототехнические соревнования).
2. Утвердить положение о проведении муниципального этапа открытых робототехнических соревнований «РобоТраектория» (приложение).
3. Руководителям образовательных организаций обеспечить участие в робототехнических соревнованиях обучающихся.
4. Общее руководство по организации и проведению конкурса возложить на Кирееву Л.Б., директора ЦДТТ № 1.

Начальник Управления образования

С.И. Куликова

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении муниципального этапа открытых робототехнических соревнований «РобоТраектория»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения муниципального этапа открытых робототехнических соревнований «РобоТраектория» (далее – Соревнование).

1.2. Организатором является Управление образования администрации города Ульяновска и муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Ульяновска «Центр детского технического творчества № 1».

1.3. Соревнование проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной деятельности, пропаганды научных знаний, содействия профессиональной ориентации обучающихся образовательных организаций.

1.4. Проведение Соревнования направлено на решение задач:
выявление лучших обучающихся, занимающихся робототехникой;
стимулирование интереса обучающихся к сфере инноваций, высоких и информационных технологий;
создание условий для профессиональной, творческой самореализации обучающихся.

2. Участники Соревнования

2.1. Участниками Соревнования являются обучающиеся образовательных организаций Ульяновской области в возрасте 6-17 лет включительно.

2.2. Возраст участников определяется соревновательной категорией.

2.3. Категории Соревнования:

«Робот сортировщик» - участники возрастной категории с 10 до 13 лет;

«Умная фабрика» - участники возрастной категории с 13 до 17 лет;

«Следование по линии с движущимся препятствием» - участники возрастной категории с 13 до 17 лет;

«Творческая номинация» с 6 до 13 лет.

2.4. Участие в соревнованиях может быть индивидуальным или в команде, состоящей не более чем из 2 обучающихся. Учащийся может быть только в одной команде (за исключением «Творческой номинации») и выступать только в одной соревновательной категории («Робот сортировщик»; «Умная фабрика»; «Следование по линии с движущимся препятствием»).

2.5. Регламент проведения Соревнований изложены в приложении № 1 к настоящему Положению.

3. Организация Соревнования

3.1. Команды участвуют в Соревновании с собственным оборудованием.

3.2. Тренер (руководитель) команды несёт ответственность за дисциплину, жизнь, здоровье участников своей команды во время проведения Соревнования.

3.3. Судейская коллегия формируется из числа руководителей и педагогических сотрудников, имеющих необходимые компетенции и опыт судейства конкурсных мероприятий соответствующего профиля, в том числе и из тренеров (руководителей) команд, прибывших на Соревнование.

3.4. В зоне проведения соревнований разрешается находиться только участникам команд и судьям. Наставники (тренеры) не допускаются в зону состязаний.

3.5. Участникам запрещается вмешиваться в работу робота. Если участник коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, команда может быть дисквалифицирована.

3.6. Члены команды и наставник (тренер) не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

4. Требования к команде

4.1. Участники используют собственные робототехнические наборы любого производителя согласно регламенту Соревнований. Запрещено использовать электронные компоненты, не имеющие сертификации на территории Российской Федерации.

4.2. Программирование роботов необходимо осуществлять на своих персональных компьютерах (ноутбук, нетбук), используя любой язык программирования без ограничений. Тренер (руководитель) команды гарантирует безопасность используемого конструктора и оборудования, применяемого его командой, и несёт ответственность за ущерб, нанесённый в результате эксплуатации робототехнического набора.

5. Формат и сроки проведения Соревнования

5.1. Соревнование проводится в очном и заочном форматах.

5.2. Сроки проведения в двух форматах:

заочный формат–категория «Творческая номинация»: с 05.11.2026 года по 09.11.2026 года. Видеоотчёт предоставляется до 08.11.2026 года в организационный комитет на адрес электронной почты: cdtt1.ulyanovsk@yandex.ru в виде ссылки на облачное хранилище.

Очный формат – категории «Робот сортировщик», «Умная фабрика», «Следование по линии с движущимся препятствием»: 09.11.2026 года; приём заявок по 09.11.2026 года;

5.3. Место проведения муниципального этапа региональных робототехнических соревнований «РобоТраектория»: ЦДТТ № 1, город Ульяновск, б-р Пензенский, д.17.

5.4. Начало регистрации участников в 14:30 часов.

5.5. Начало проведения Соревнования в 15:00 часов.

6. Определение победителей и призёров

6.1. Победители и призы Соревнования определяются в каждой категории Соревнования.

6.2. Победителем категории Соревнований считается команда, набравшая наибольшее количество баллов в своей лучшей попытке. В случае равенства количества баллов лучшей объявляется команда, затратившая на выполнение задания меньшее время.

6.3. Победители и призёры награждаются грамотами Управление образования администрации города Ульяновска.

6.4. Команды, набравшие наибольшее количество баллов, рекомендуются для участия на региональном этапе.

7. Контакты

Контактная информация:

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Ульяновска «Центр детского технического творчества № 1»

г. Ульяновск, б-р Пензенский, д. 17

Время работы: с 8:00 до 17:00.

Телефоны: 8-902-122-36-81 – Тасимова Надежда Владимировна.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к Положению о проведении муниципального
этапа региональных робототехнических
соревнований «РобоТраектория»

РЕГЛАМЕНТ проведения муниципального этапа робототехнических соревнований «РобоТраектория»

1. Общие требования к командам

- 1.1. Робототехнические Соревнования «РобоТраектория» (далее – соревнования) предполагают работу участников (обучающихся образовательных организаций Ульяновской области) в командах из 1-2 человек под руководством наставника (тренера).
- 1.2. В момент проведения соревнования возраст наставника (тренера) должен быть не менее 18 лет.
- 1.3. Участник может быть в составе только одной команды и только в одной соревновательной категории.
- 1.4. При несоблюдении требований команда не допускается до участия в соревнованиях.
- 1.5. В зоне проведения соревнований разрешается находиться только участникам команд и судьям. Наставники (тренеры) не допускаются в зону состязаний.
- 1.6. Участникам запрещается вмешиваться в работу робота. Если участник коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, команда может быть дисквалифицирована.
- 1.7. Члены команды и наставник (тренер) не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.
- 1.8. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения судьи.
- 1.9. При нарушении командой одного из вышеуказанных пунктов, команда может получить предупреждение или быть дисквалифицированной по решению главного судьи.

2. Общие требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

- 2.1. Участники команды используют собственные робототехнические наборы любого производителя согласно регламенту соревнований, утверждённому оргкомитетом. Запрещено использовать электронные компоненты, не имеющие сертификации на территории Российской Федерации.
- 2.2. Программирование роботов необходимо осуществлять на своих персональных компьютерах (ноутбук, нетбук), используя любой язык программирования без ограничений. Тренер (руководитель) команды гарантирует безопасность используемого конструктора и оборудования, применяемого его командой, и несёт ответственность за ущерб, нанесённый в результате эксплуатации робототехнического набора.
- 2.3. В случае, если у команды произошли непредвиденные поломки или неисправности оборудования, организатор не несёт ответственность за их ремонт или замену. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей.

- 2.4. Допустимо использовать только безопасное оборудование, не причиняющее ущерба материалам и оборудованию команд, полю и реквизиту, зоне состязаний и людям.
- 2.5. Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть зону соревнований.

2. Правила проведения Соревнования в категории «Умная фабрика»

2.1. Цель команды – выполнить перевозку шаров, загруженных в зоне загрузки, выполнить выгрузку в специализированной зоне и закончить задание в зоне старта/финиша.

2.2. Судейство

Организаторы оставляют за собой право вносить в регламент Соревнований любые изменения. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенным регламентом. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех Соревнований; все участники должны подчиняться их решениям.

В случае возражений относительно решений судейской коллегии, команда имеет право в письменном порядке обжаловать решение не позднее 10 минут после окончания текущего раунда. После окончания раунда претензии не принимаются.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведёт к немедленной дисквалификации. Судья может закончить Соревнование по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

2.3. Требования к команде

Возраст участников команды 13-17 лет включительно. Количество участников данной категории 1-2 человека. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота. В день проведения Соревнования команда должна подготовить для каждого робота: запас необходимых деталей и компонентов наборов, запасные батарейки или аккумуляторы, сетевые фильтры (удлинители), ноутбук.

2.4. Требования к роботу

Предельные габариты робота в стартовой позиции и вовремя загрузки: ширина 300 мм, длина 300 мм, а высота корпуса не более 150 мм. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Робот может быть собран из любых робототехнических наборов: LegoMindStorm (NXT / 2.0, EV3, SpikePrime), VEX, КЛИК, Трик, Ардуино и т.п. Во время попытки робот может менять свои габариты. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер. Функция Bluetooth на микрокомпьютере должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в Соревновании, либо результат робота будет аннулирован.

3.5. Требования к полю

Поле представляет собой белое поле с замкнутой линией и перекрестком возле зоны выгрузки шариков (на рисунке указан предположительный вариант размещения перекрестка и зоны выгрузки), с прямыми участками и плавными поворотами. Цвет поля - белый, цвет линии -

черный, толщина линии - 50 мм. Стартовая/финишная область отмечается перпендикулярными линиями в основании поля по обеим сторонам траектории движения робота (Рис. 1).

На поле существует область выгрузки (Рис. 2.) размером: длина - 245 мм, ширина 120 мм, высота 25 мм. Область выгрузки размещается на расстоянии 150 мм от края линии. Груз представляет собой стандартные шарики для настольного тенниса диаметром 40 мм. Количество шариков – от 3 до 5 шт.

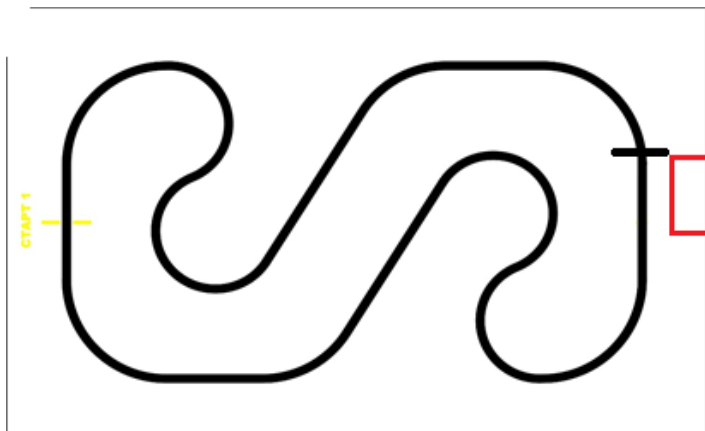


Рисунок 1. Пример поля

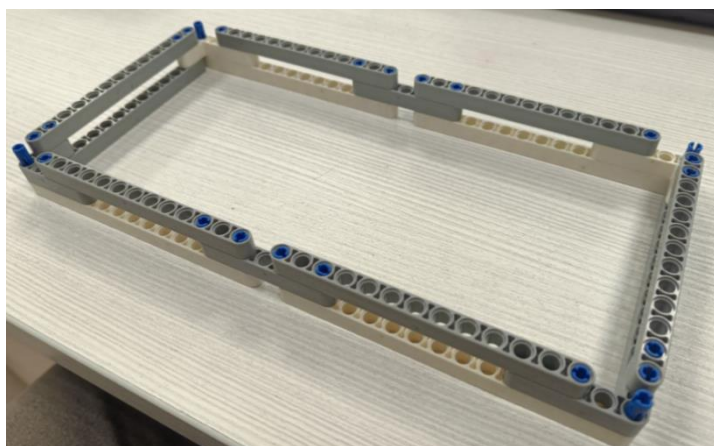


Рисунок 2. Зона выгрузки

3.6. Порядок проведения направления «Умная фабрика»

Задача робота проехать трассу от старта до финиша, выполнив выгрузку шариков в зоне выгрузки. За каждый выгруженный шарик в зоне выгрузки судья назначает команде 1 балл (максимум 5 баллов). Робот устанавливается в зону старта. При этом никакая часть робота не может ни деталями, ни своей проекцией пересекать зону старта. Шарик устанавливается в робота перед стартом, согласно количеству оглашенным судьей перед заездом (не более 5 штук). Время заезда отсчитывается от момента старта робота до момента пересечения роботом финишной черты. На выполнение одной попытки роботу дается время – 2 минуты. В случае, когда робот не укладывается в 2 минуты, судья засчитывает результаты данной попытки с максимальным временем и количеством правильно выгруженных шариков на момент остановки заезда. Время попытки фиксируется судьей соревнований на собственном секундомере.

Зафиксированное время судьёй является окончательным. Робот, у которого два ведущих колеса оказываются по одну сторону линии является слетевшим. Судья останавливает попытку, засчитывает команде максимальное время 2 минуты и количество баллов, набранных роботом. Исключением является зона выгрузки шариков в радиусе 500 мм от перекрёстка, если робот не сокращает траекторию своего движения по трассе. Во время выполнения задания роботы могут изменять свои размеры.

3.7. Порядок отбора победителей категории

Победителем будет объявлена команда, набравшая наибольшее количество баллов в лучшей попытке. В случае равенства баллов у нескольких команд будет учитываться время лучшей попытки.

3. Правила проведения Соревнований в категории «Робот-сортировщик»

3.1. Цель команды – выполнить сортировку кубиков, устанавливаемых в зону распределения. Кубики (лего) размером 30х30х30 мм.

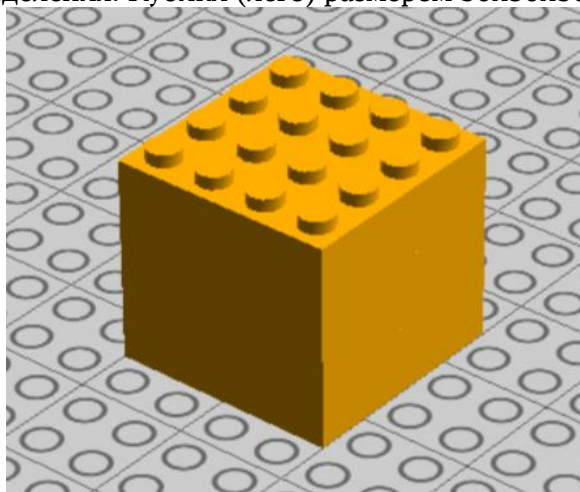


Рисунок 3.Образецкубика

3.2. Судейство

Организаторы оставляют за собой право вносить в правила Соревнования любые изменения. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении Соревнования; все участники должны подчиняться их решениям. В случае возражений относительно решений судейской коллегии, команда имеет право в письменном порядке обжаловать решение не позднее 10 минут после окончания текущего раунда. После окончания раунда претензии не принимаются. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

3.3. Требования к команде

Возраст участников команды 10-13 лет включительно.

3.4. Требования к роботу

Предельные габариты робота в стартовой позиции: ширина 300 мм, длина 300 мм, а высота корпуса не более 300 мм. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Робот должен иметь подвесной элемент для взаимодействия с кубиками (захват, манипулятор-клюшка и др.). Робот может быть как

мобильным, так и стационарным. Робот может быть собран из любых робототехнических наборов: LegoMindStorm (NXT / 2.0, EV3, SpikePrime), VEX, КЛИК, Трик, Ардуино и т.п. Во время попытки робот может менять свои габариты. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер.

Функция Bluetooth на микрокомпьютере должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в Соревновании, либо результат робота будет аннулирован.

4.5. Требования к полю

Игровое поле представляет собой относительно ровную поверхность, например, стол или пол. На игровом поле обозначены зоны разгрузки кубиков. Зоны робота и установки кубика могут быть не обозначены. Зона робота не должна заходить на зоны разгрузки кубиков. Размеры зоны робота не регламентируются. Границы зоны должны быть отмечены контрастным цветом относительно поверхности поля (например, изолента). Размеры зон разгрузки должны быть указаны по внутреннему контуру. Отклонения в размерах допускаются в пределах 10% от указанных.

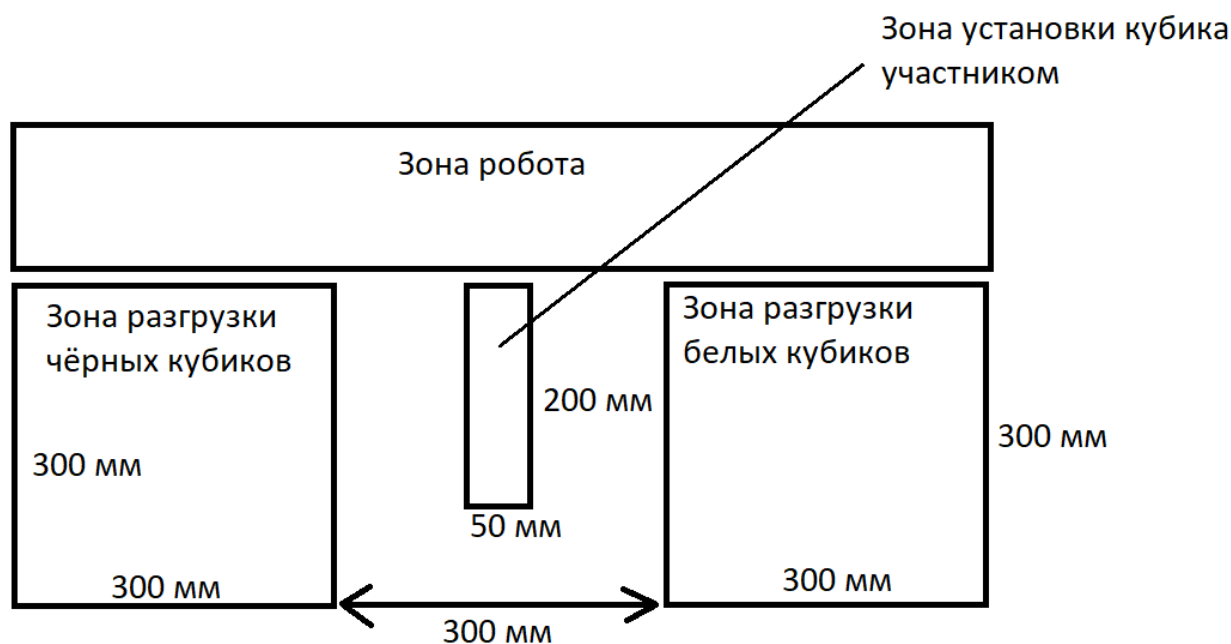


Схема 1. Игровое поле

4.6. Порядок проведения категории «Робот сортировщик»

Зоны черных и белых кубиков назначаются судьёй до начала отладки программ.

Количество кубиков и их цвет назначается судьёй перед началом зачётной попытки и одинаковы для всех участников. Участники выполняют две зачётные попытки. Роботу запрещено касаться поля вне его зоны. До начала попытки все кубики помещаются в закрытую коробку. По команде судьи участник достаёт из коробки случайный кубик и помещает его в зону установки кубика посередине между зонами разгрузки. Дальнейшие манипуляции с кубиком совершает только робот. Робот определяет цвет кубика перемещает его в соответствующую цвету зону. После распределения всех кубиков замеряется время попытки и начинается подсчёт баллов. За каждый кубик, перемещённый в соответствующую его цвету сторону и полностью находящийся в зоне выгрузки, судья назначает команде балла. За каждый кубик, перемещённый

в соответствующую его цвету сторону, но задевающий ограничительную линию вертикальной проекцией, судья назначает команде 2 балла. За каждое касание робота участником после начала попытки судья снимает с команды 5 баллов.

4.7. Порядок отбора победителей категории

Победителем будет объявлена команда, набравшая наибольшее количество баллов в лучшей попытке. В случае равенства баллов нескольких команд будет учитываться время лучшей попытки.

5. Правила проведения соревнований в категории

«Следование по линии с движущимся препятствием»

5.1 Цель команды – проехать один круг, не столкнувшись с движущимся препятствием.

5.2 Судейство

Организаторы оставляют за собой право вносить в регламент соревнований любые изменения. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенным регламентом. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

В случае возражений относительно решений судейской коллегии, команда имеет право в письменном порядке обжаловать решение не позднее 10 минут после окончания текущего раунда. После окончания раунда претензии не принимаются.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

5.3 Требования к команде

Возраст участников на момент проведения соревнования 13-17 лет включительно.

5.4 Требования к роботу

Предельные габариты робота в стартовой позиции и вовремя загрузки: ширина 300 мм, длина 300 мм, а высота корпуса не более 200 мм. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Робот должен управляться контроллером Arduino/Rudiron/PiPico/Raspberry или близким аналогом и программироваться на текстовых языках программирования C++/python и т.п. Не допускаются к участию роботы, собранные на основе конструкторов типа КЛИК, LEGO, VEXIQ и т.п. Во время попытки робот не может менять свои габариты. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер. Функция Bluetooth на микрокомпьютере должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в состязании, либо результат робота будет аннулирован.

5.5 Требования к полю

Поле представляет собой белое поле с замкнутой линией с прямыми участками и плавными поворотами. Цвет поля - белый, цвет линии - черный, толщина линии - 50 мм. Стартовая/финишная область отмечается перпендикулярными линиями в основании поля по обеим сторонам траектории движения робота. На поле присутствует зона объезда, ограниченная двумя перекрестками, нанесенными на линию не ближе 150 мм от ее закругленных участков, внутри которых будет двигаться робот-препятствие (Рис. 4).

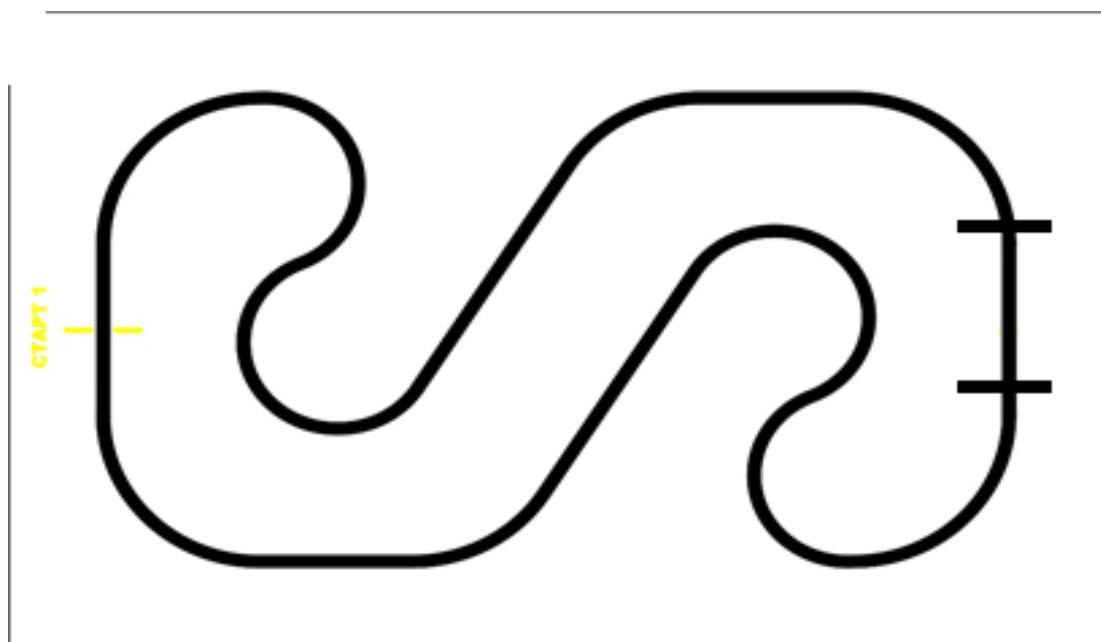


Рисунок 4. Пример поля

Робот-помеха имеет параметры: форма–прямоугольный параллелепипед с гранями около 200 мм, цвет корпуса– серый. материал поверхности– матовый пластик. Скорость движения робота-помехи– от 50 до 100 мм/с. Когда робот-помеха доезжает до перекрёстка он меняет направление движения на противоположное.

Для проведения отборочного муниципального этапа соревнований по решению судьи допускается замена робота-помехи на статичную банку (кеглю).

5.6. Порядок проведения соревнований в категории «Следование по линии с движущимся препятствием»

Задача робота проехать трассу от старта до финиша без столкновения с препятствием.

Робот устанавливается в зону старта. При этом никакая часть робота не может ни деталями, ни своей проекцией пересекать зону старта. Время заезда отсчитывается от команды судьи до момента пересечения роботом финишной черты. На выполнение одной попытки роботу дается время – 2 минуты. В случае, когда робот не укладывается в 2 минуты, судья засчитывает результаты данной попытки с максимальным временем. Время попытки фиксируется судьей соревнований на собственном секундомере. Зафиксированное время судьёй является окончательным. Робот, у которого два ведущих колеса оказываются по одну сторону линии является слетевшим. Судья останавливает попытку, засчитывает команде максимальное время 2 минуты. Исключением является зона объезда препятствия, если робот не сокращает траекторию своего движения по трассе.

Робот после объезда препятствия обязан вернуться на линию внутри зоны объезда.

5.7 Порядок отбора победителей категории

Победителем будет объявлена команда с минимальным временем лучшей попытки.

6. Правила проведения Соревнований в категории «Творческая номинация»

6.1 В творческой номинации команды разрабатывают робототехническое решение и представляют свой проект.

6.2 Роботизированное решение должно обладать следующими характеристиками:

- Решение представляет собой роботизированное устройство, имеющее несколько механизмов, датчиков и исполнительных механизмов, управляемых одним или несколькими контроллерами.
- Решение может использовать одно или несколько роботизированных устройств. Каждое роботизированное устройство должно работать автономно и не управляться с помощью пульта дистанционного управления. Любые устройства с дистанционным управлением или дополнительные устройства разрешены только в том случае, если они подключены к решению для реального мира (например, для взаимодействия с людьми). Если используется несколько роботизированных решений, то они должны взаимодействовать друг с другом (цифровым или механическим способом).
- Представленное решение может быть моделью или прототипом того, как решение выглядело бы в реальной жизни.
- Нет никаких ограничений на использование контроллеров, двигателей, датчиков или любого другого строительного оборудования, необходимого команде для создания своего роботизированного решения.

6.3 Команды могут использовать любое программное обеспечение/язык программирования для программирования роботизированного решения.

6.4 Команды представляют свой проект и свое роботизированное решение в любом формате, команда может использовать презентацию, видео, плакаты, дисплеи или другие материалы.

6.5 Требования к видеоролику проекта.

Основная цель - представить ваше роботизированное решение широкой публике и продемонстрировать, как работает ваше роботизированное решение. Максимальная длина: 300 секунд (5 минут).

6.6 Критерии подсчета баллов:

Роботизированное решение

Осмысленное использование инженерных концепций

Демонстрация роботизированного решения

Эффективность кода автоматизация программного решения

Сложность используемых программных алгоритмов

Использование различных программных инструментов

Понимание технической части