



654031 г. Новокузнецк, ул. Горьковская, 11а, тел. (3843) 52-49-42, E-mail: cttmeridian@yandex.ru

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении соревнований мобильных роботов в дисциплинах «Кегельринг» «Цветной кегельринг», «Биатлон», «Траектория» в рамках открытого городского фестиваля робототехники «РобоКузнецк», посвященного 30-летию Центра «Меридиан» 30.12.2018

1. Общие положения

- 1.1 Соревнования мобильных роботов проводятся в дисциплинах «Кегельринг», «Цветной кегельринг» «Биатлон» и «Траектория» (далее - Соревнования).
- 1.2 Общее руководство проведением соревнований осуществляет Комитет образования и науки администрации города Новокузнецка. Организует и проводит соревнования муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан».
- 1.3 Для организации и проведения Соревнований создается оргкомитет.
- 1.4 Оргкомитет формирует состав судейской коллегии, утверждает программу проведения Соревнований, список команд-участников, протоколы заседания судейской коллегии, итоговые документы, решает иные вопросы по организации Соревнований.

2. Цели и задачи

- 2.1 Цель соревнований: выявление и развитие творческих способностей учащихся в сфере автоматизации и, в частности, создания устройств мобильной робототехники.
- 2.2 Задачи:
- развивать социально-профессиональную и предметно-профессиональную компетентность, социально значимую творческую деятельность обучающихся образовательных учреждений;
 - повышать мотивацию обучающихся образовательных учреждений к изобретательству, развитию познавательной и мотивационно - творческой активности;
 - способствовать активизации интереса обучающихся образовательных учреждений к технической и интеллектуально-творческой деятельности;
- способствовать повышению общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере производства, техники и технологий.

3. Состав организационного комитета (далее Оргкомитет)

В состав организационного комитета (далее – оргкомитет) входят:

Соловьева Ю.А., председатель КОиН, председатель комитета;

Попов О.Ю., директор МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан»;

Смагин К.Н., педагог дополнительного образования МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» (по согласованию);
Сергеев В.А., инженер МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» (по согласованию);
Галстян О.Э., заведующая организационно-массовым отделом МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» (по согласованию);
Глухова К.А., педагог-организатор МБУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан» (по согласованию).

3. Участники соревнований

3.1 К участию в соревнованиях приглашаются учащиеся, объединённые в команды образовательных учреждений, организующих научно-техническое творчество, в том числе, учреждений дополнительного образования детей, реализующих программы технической направленности, а также отдельные участники.

3.2 Форма участия в Соревнованиях устанавливается – командная или индивидуальная.

3.3 Состав команды – 2 человека (механик и программист) или 1 человек, включающий в себя функции механика и программиста.

3.4 Количество команд от организации не ограничено.

3.5 Состав команды определяет руководитель и указывает их в заявке.

3.6 Каждый участник может войти в состав только одного из экипажей в дисциплине (может быть членом только одной команды).

3.7 Участники распределяются по следующим возрастным категориям:

I категория (младшая) – обучающиеся в возрасте от 7 до 13 лет включительно;

II категория (старшая) – обучающиеся в возрасте от 14 до 21 года включительно.

При условии наличия в оргкомитете менее 3х заявок в дисциплинах «Биатлон» и «Траектория» судейская коллегия вправе объединить возрастные категории.

3.8 Возрастная категория команды определяется возрастом старшего члена команды.

3.10 Для дисциплины «Кегельринг» - I категория (младшая) – учащиеся в возрасте от 7 до 13 лет включительно;

3.11 Для дисциплины «Цветной кегельринг» - II категория (старшая) – учащиеся в возрасте от 14 до 21 года включительно.

4. Сроки и порядок проведения:

4.1 Соревнования проводятся 30 декабря 2018 года в 12.30 по адресу: г.Новокузнецк, ул. Орджоникидзе,23, ДК «Строитель». Начало регистрации в 11.30

5. Порядок подачи заявки

5.1 Заявки на участие в соревнованиях подаются в электронном виде и на бумажном носителе.

5.2 Официальная заявка (на бумажном носителе) - за подписью руководителя учреждения и заверенная синей печатью предоставляется руководителем команды в день соревнований при регистрации.

5.3 Заявки на участие подаются (в электронном виде) по форме согласно приложения №1 в оргкомитет Соревнований до 22 декабря 2018 года до 12.00 на E-mail: orgmas_otdel@mail.ru с пометкой «Робототехника».

7. Судейская коллегия

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

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

7.3 Судейская коллегия обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

7.4 Судейская коллегия может использовать дополнительные туры для разъяснения спорных ситуаций.

7.5 Переигровка тура может быть проведена по решению судейской коллегии в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

7.6 Вмешательство членов команды в работу робота при заезде ведёт к немедленной дисквалификации.

6. Условия участия

6.1 Соревнования проводятся согласно правилам:

- кегельринг согласно приложения №3;
- цветной кегельринг согласно приложения №4;
- биатлон согласно приложения №5;
- траектория согласно приложения №6.

6.2 В начале прохождения этапа, все команды, подготовив робота, помещают его в техническую зону. До окончания прохождения этапа внесение изменений в конструкцию робота, его программу не допускается.

6.3 В ходе соревнований предусмотрены штрафные санкции к командам, нарушающим правила соревнования.

6.4 Каждый экипаж выступает со своим индивидуальным роботом.

8. Подведение итогов и награждение

В ходе соревнования определяются три призовых места в каждой дисциплине и в каждой возрастной категории

Команды, занявшие I, II и III места, награждаются Дипломами соответствующих степеней.

9. Контакты

ул. Горьковская, 11а, Детский технопарк МБУ ДО Центр «Меридиан»

сайт: ctt-meridian.ru, E-mail: orgmas_otdel@mail.ru,

Справки по телефону:

8-908-944-78-82 Галстян Ольга Эдуардовна

10. Финансирование

10.1 Расходы по командированию участников (проезд, питание, проживание и т. п.) несут командирующие организации.

11. Обеспечение безопасности участников мероприятия

11.1 Лица, сопровождающие участников, несут полную ответственность за жизнь и здоровье детей во время мероприятия.

11.2 Участники должны иметь справку по форме согласно приложения №2.

Заявка

**На участие в соревнованиях мобильных роботов
в дисциплинах «Кегельринг», «Цветной кегельринг» «Биатлон» и «Траектория» в рамках
открытого городского фестиваля робототехники «РобоКузнецк»,
посвященного 30-летию Центра «Меридиан
« ____ » _____ 2018 г.**

Территория (район) _____

Наименование учреждения полностью _____

Адрес, телефон, факс _____

Количество участников _____

Количество команд _____

№ п/ п	Дисциплина	Номер команды	Ф.И. участника (полностью)	Территория, название учреждения (сокращенно)	Дата рожд., возраст (полных лет)	класс, курс	Ф.И.О. педагога — руководителя команды (полностью)	Назв. объединения, факультета
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пример заполнения заявки								
1	Биатлон	Команда 1	Смирнов Сергей	МБУ ДО Центр «Меридиан»	23.12.20 05 13 лет	7 А	Иванов Иван Петрович	Объединение «Робототехника»
2			Петров Иван	МБУ ДО Центр «Меридиан»	13.05.20 05 14 лет	7 А	Иванов Иван Петрович	Объединение «Робототехника»

Данную заявку считать официальным документом, разрешающим использование персональных данных, с целью популяризации творческой активности и личностных компетенций учащегося (публикация в СМИ).

М.П.

Руководитель учреждения

СПРАВКА

Настоящей справкой удостоверяется, что со всеми ниже перечисленными участниками соревнований мобильных роботов в дисциплинах «Кегельринг», «Цветной Кегельринг» «Биатлон» и «Траектория», в рамках открытого городского фестиваля робототехники «РобоКузнецк», посвященного 30-летию Центра «Меридиан», проведен инструктаж по следующим темам:

1. Правила поведения во время массовых мероприятий.
2. Меры безопасности при движении в транспорте и пешком к месту мероприятия.
3. Правила электробезопасности, противопожарная безопасность.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Личная подпись участников, с которыми проводился инструктаж
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Инструктаж проведен _____
(Ф.И.О. полностью, проводившего инструктаж, должность)

Подпись проводившего инструктаж _____

Приказом № _____ от _____ назначен(ы) ответственным(и) за жизнь, здоровье и безопасность вышеперечисленных участников мероприятия _____

(указать Ф.И.О. полностью, должность)

Печать

Директор учреждения _____
(подпись, расшифровка подписи)

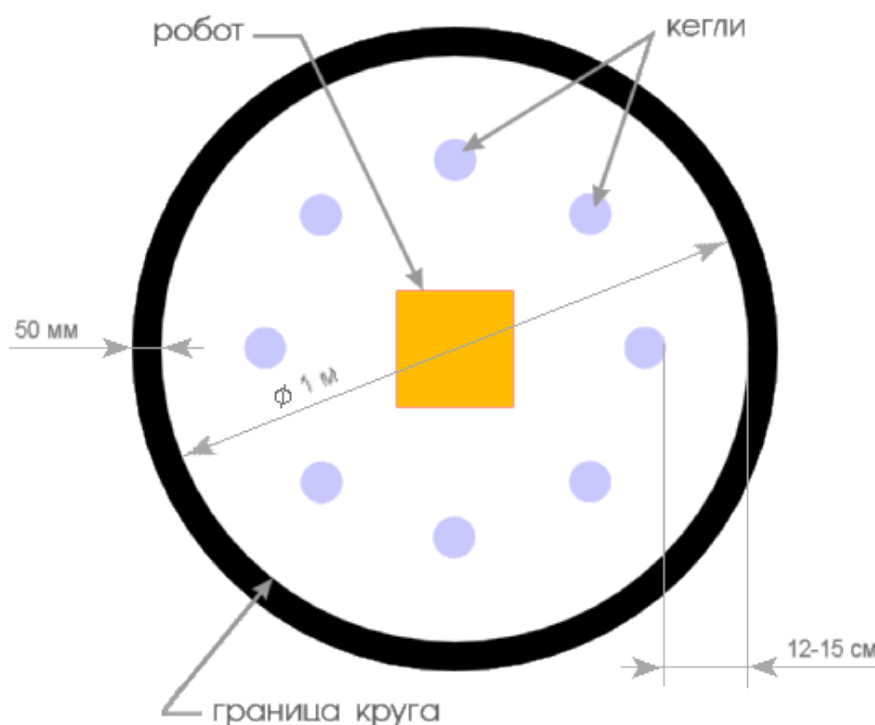
Правила дисциплины «Кегельринг»

Условия Соревнований

Перед началом Соревнований на ринге расставляют 8 кеглей. Робот ставится в центр ринга, его начальное направление движения выбирается судьей (оно одинаковое для всех участников).

За наиболее короткое время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть все кегли на ринге. На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.

Во время проведения Соревнований участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.



Ринг

- Цвет ринга - светлый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Диаметр ринга – 1 м (белый круг).
- Ширина ограничительной линии - 50 мм.

Кегли

- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков.
- Диаметр кегли - 70 мм.
- Высота кегли - 120 мм.
- Вес кегли - не более 50 гр.

Робот

- Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.
- Высота и вес робота не ограничены.
- Робот должен быть автономным.

- Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

Примечание

- Робот должен быть установлен так, как сказал судья.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята членом судейской коллегии с ринга в случае обратного закатывания.
- Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.
- При команде «Старт» обязательно соблюдается тишина
- При проведении Соревнований доступ в техническую зону разрешен только судейской коллегии и участникам заезда.

Правила отбора победителя в дисциплине «Кегельринг»

Каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

Победителем объявляется команда, чей робот затратил на полную очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

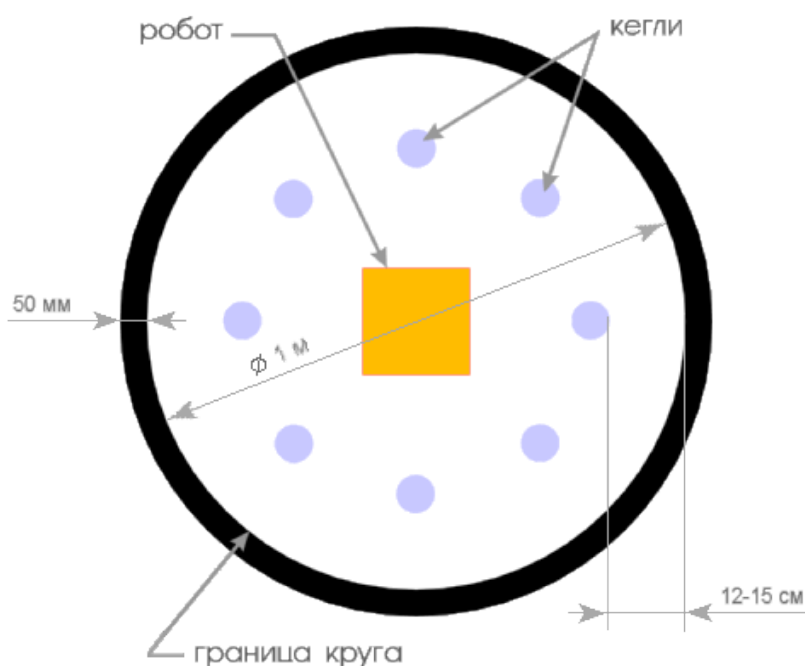
Правила дисциплины «Цветной кегельринг»

Условия Соревнований

Перед началом Соревнований на ринге расставляют 4 черных и 4 белых кегли. Порядок их расстановки на тур для всех участников определяется судьей. Робот ставится в центр ринга, его начальное направление движения выбирается судьей (оно одинаковое для всех участников).

За наиболее короткое время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть с ринга кегли одного цвета. На очистку ринга от кеглей одного цвета дается максимум 2 минуты.

Во время проведения Соревнований участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.



Ринг

- Цвет ринга - светлый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Диаметр ринга – 1 м (белый круг).
- Ширина ограничительной линии - 50 мм.

Кегли

- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков.
- Диаметр кегли – 70 мм.
- Высота кегли – 120 мм.
- Масса кегли – не более 50 грамм.

Робот

- Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см, высота и масса робота неограниченны.
- Робот должен быть автономным.

- Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

Примечание

- Робот должен быть установлен так, как сказал судья.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.
- Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.
- При команде «Старт» обязательно соблюдается тишина
- Нельзя нарушать границу зоны Соревнований

Правила отбора победителей в дисциплине «Цветной кегельринг»

Каждой команде даются не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований). Цвет, выталкиваемых кеглей, определяет судья перед попыткой. За каждую правильно вытолкнутую кеглю начисляется очко, за неправильно начисляется отрицательное очко. Время останавливается после выполнения задания или самим оператором. Победителем объявляется команда, чей робот набрал большее количество очков, за меньшее время.

Правила дисциплины «Биатлон»

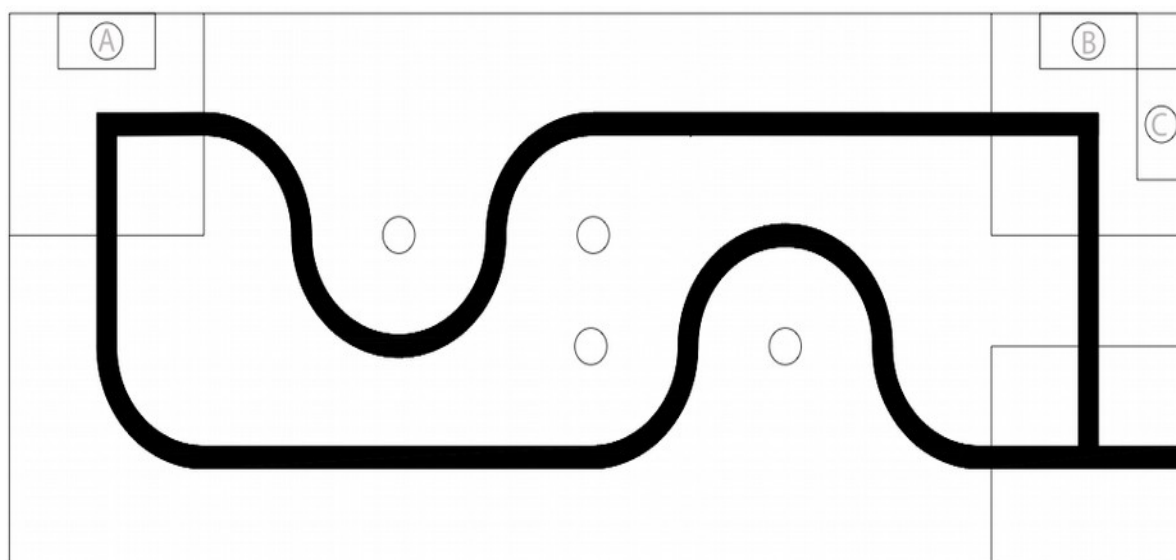
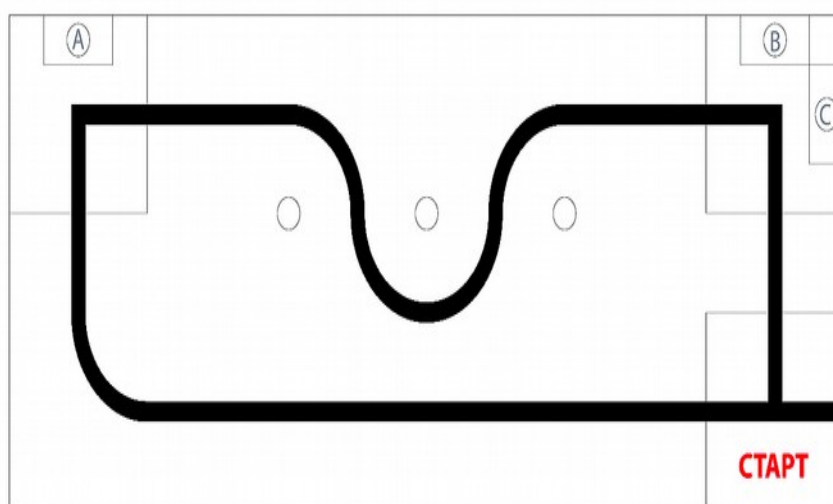
1. Конструкция и технические спецификации поля.

Для младшей категории:

- Основное поле: размер 2420 x 1000 мм, белого цвета.
- Линия трассы: ширина 40 мм, черного цвета.
- Зона старта-финиша: размер 400 x 400 мм.
- Контрольная зона: контрольные зоны I и II размером 400 x 400 мм каждая.
- Мишень: используется банка диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 330 мл).
- Столб: устанавливается на слаломе; используется банка одинакового размера с мишенью.

Для старшей категории:

- Основное поле: размер 2420 x 1000 мм, белого цвета.
- Линия трассы: ширина 40 мм, черного цвета.
- Зона старта-финиша: размер 400 x 400 мм.
- Контрольная зона: контрольные зоны I и II размером 400 x 400 мм каждая.
- Мишень: используется банка диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 330 мл).
- мишени А, В, С размещаются на подставке размером 100 мм x 100 мм x 200 мм Подставка на поле закреплена;
- Столб: устанавливается на слаломе, используется банка диаметром 66 мм и высотой 246 мм (2 пустые банки от напитка 330 мл одна на другой);



2 Правила Соревнований

Младшая категория:

- 1) Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).
- 2) Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.
- 3) Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I и II, следуя по черной линии, и финиширует, вступив в зону старта-финиша.
- 4) Робот считается вступившим в контрольную зону, когда какая-либо его часть вступила в эту зону.
- 5) Роботу, признанному вступившим в контрольную зону I или II, разрешается выполнять задания в данной зоне.

Контрольная зона I

- Сбить мишень А с отметки.

Контрольная зона II

- Сбить обе мишени В и С отметки.
 - *Премияльное задание в контрольной зоне II* (Удерживая мишени В и С, вступить вместе с ними в зону старта-финиша. Один раз успешно схваченные мишени считаются сбитыми).
- 6) Робот считается вступившим в зону старта-финиша, когда он полностью вступил в эту зону.
 - 7) Мишень или столб считается сбитыми, если они сдвинуты с отметки на 2 см и более.

Старшая категория:

- 1) Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).
- 2) Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.
- 3) Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I и II, следуя по черной линии, и финиширует, вступив в зону старта-финиша.
- 4) Робот считается вступившим в контрольную зону, когда какая-либо его часть вступила в эту зону.
- 5) Роботу, признанному вступившим в контрольную зону I или II, разрешается выполнять задания в данной зоне.

Контрольная зона I

- Сбить мишень А с подставки.

Контрольная зона II

- Сбить мишени В и С с подставки.
- *Премияльное задание в контрольной зоне II* (Удерживая мишени В и С, вступить вместе с ними в зону старта-финиша. Один раз успешно схваченные мишени считаются сбитыми. Мишени В и С должны быть внесены в зону финиша, т.е. не должны касаться поля в момент перемещения из зоны II в зону финиша).

3. Очки

Участникам присуждаются очки за задания и очки за время. Полученные очки суммируются.

1) Очки за задания (максимальное количество – 130 очков).

Эти очки даются за выполнение отдельных заданий, последовательно по зонам I, II, старт - финиш.

- Сбивание мишени с отметки (одинаково для мишеней А, В и С): по 10 очков за каждое задание.
- Достижение зоны старта-финиша, удерживая мишени В и/или С: по 50 очков за каждую мишень.

2) Очки за время.

Присуждаемые очки за время равняются разнице между продолжительностью попытки

(120 секунд) и временем выполнения задания от старта до финиша в секундах.

3) Штрафные очки

Следующие действия считаются нарушениями.

- при движении по слалому робот сдвинул с метки столб (10 штрафных очков за каждый столб).

4. Ход Соревнований

1) Каждая команда совершает не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований). За итоговое количество очков команды принимается наибольшее количество суммарных очков, набранных в одной из попыток.

2) Повторный старт.

Команда во время попытки может произвести повторный старт, сделав соответствующее заявление судье.

Повторный старт разрешается проводить со следующих мест, исходя из времени подачи заявления о нем:

- Заявление подано в промежутке от зоны старта-финиша до завершения выполнения задания в контрольной зоне I: → повторный старт производится из зоны старта-финиша.
- Заявление подано в промежутке от завершения выполнения задания в контрольной зоне I до завершения выполнения задания в контрольной зоне II: → повторный старт производится из контрольной зоны I.
- Заявление подано в промежутке от завершения выполнения задания в контрольной зоне II до зоны старта-финиша: → повторный старт производится из контрольной зоны II. При этом захваченные мишени забираются обратно.
- Время прохождения дистанции после подачи заявления, останавливается и продолжается после повторного старта.

Правила дисциплины «Траектория»

Соревнования проводятся в двух возрастных категориях:

- младшая;
- старшая.

Условия Соревнований

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по черной линии траектории добраться от места старта до места финиша. Порядок прохождения траектории будет определен главным судьей соревнований в момент старта тренировок команд (не менее чем за час до состязания).

На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.

В младшей категории в дисциплине «Траектория», участникам не нужно будет преодолевать препятствия, кроме преодоления перекрестков и поворота на определенном судьями перекрестке.

Возможные препятствия на пути для средней и старшей возрастной категории:

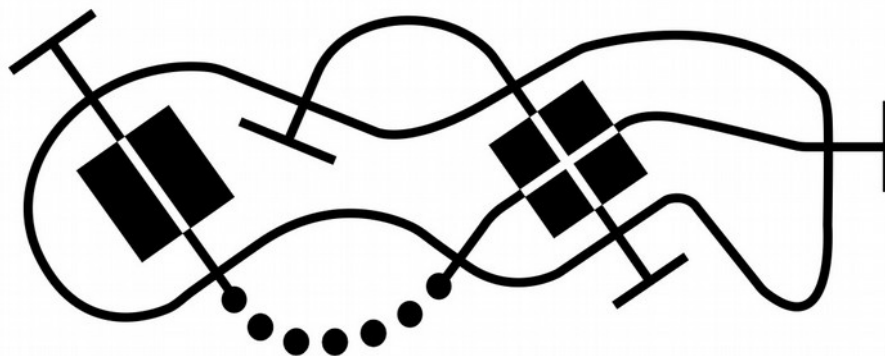
Черный квадрат с белой линией на нем – 20 баллов;

Черный квадрат с белым перекрестком – 30 баллов;

Прерывистая линия из кругов – 50 баллов.

Для обеих категорий, если робот не преодолеет всю траекторию, то ему за прохождение каждого перекрестка и поворота 90 градусов будет присуждаться по 10 баллов.

Игровое поле



Размеры игрового поля 1200x2000 мм.

Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.

Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными. Линии могут пересекаться и при этом образовывать прямой угол. На линии встречаются черные квадраты с нанесенной на них белой линией и белым перекрестком.

Ширина черной линии 18-25 мм.

Робот

Максимальный размер робота 25 x 25 см.

Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека. Робот должен быть автономным.

Правила отбора победителя

- В зачет принимается лучший результат (время или очки) из двух попыток.
- Если во время попытки робот съедет с черной линии, т.е. окажется всеми колесами с одной стороны линии, то робот будет дисквалифицирован.

- Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время. Если такие команды не определятся, то победителем будет выбрана команда, получившая максимум очков.