

ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ «РОБОСТАРТ - 2025»

среди обучающихся образовательных организаций Кетовского муниципального округа

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение устанавливает порядок проведения муниципальных соревнований «РОБОСТАРТ - 2025» среди обучающихся образовательных организаций Кетовского муниципального округа (далее - Соревнования).

1.2. Соревнования направлены на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди обучающихся Кетовского муниципального округа.

1.3. Организацию и проведение Соревнований осуществляет Центр цифрового образования «IT - Куб» Кетовского муниципального округа.

1.4. Дата проведения Соревнований –

1.5. Место проведения: с. Кетово, ул. Космонавтов д. 43, МБОУ ДО “Кетовский детско-юношеский центр”.

1.6. Принимая участие в Соревнованиях, участники соглашаются с Положением и обязуются его соблюдать.

2. Цель и задачи Соревнований

2.1. Целью Соревнований является выявление и поддержка талантливых обучающихся в области робототехники, стимулирование юных инженеров-школьников на создание роботов, способных работать в условиях экстремальных ситуаций, полностью заменяя человека, либо же действуя в качестве помощника.

2.2. Задачи Соревнований:

- выявление и поддержка талантливых обучающихся в области робототехники;
- поддержка юных инженеров-школьников на создание робототехнических комплексов для работы в экстремальных условиях;
- развитие интереса у обучающихся к инженерным профессиям, высокотехнологичному производству;
- привлечение внимания высокотехнологичных предприятий, деловых центров, выставочных площадок, профессиональных образовательных организаций к деятельности учреждений дополнительного образования детей технической направленности как потенциальному кадровому резерву для промышленности;
- предпрофессиональная подготовка молодых инженерно-технических кадров, имеющих практический опыт командной работы в решении сложных научно-технических задач;
- привлечение обучающихся к занятиям в объединениях технической и направленности;
- развитие интереса у обучающихся к решению актуальных научно-технических проблем и задач.

3. Участники Соревнований

3.1. Соревнования проводятся среди обучающихся образовательных организаций всех Кетовского муниципального округа всех видов и типов.

3.2. Образовательная организация может представить на Соревнования несколько команд участников во всех номинациях, категориях и возрастных группах. Одну организацию в каждом виде соревнований могут представлять несколько команд.

3.3. Все участники Соревнований распределяются по трем возрастным категориям:

- младшая группа (до 10 лет);
- средняя группа (11-14 лет);
- старшая группа (15-17 лет).

3.4. Факт участия в Соревнованиях подразумевает, что участники ознакомлены с настоящими правилами положения и тем самым выражают свое полное согласие с правилами положения, в том числе и на обработку персональных данных.

3.5. Подача заявок команд происходит в указанные сроки по ссылке -

3.6. В день проведения Соревнований Руководитель команды предоставляет пакет документов:

- заявка на участие в конкурсе (Приложение 1);
- согласие на обработку персональных данных (на участников (до 18 лет) и на руководителя (с 18 лет) (Приложение 2).

3.7. В соревнованиях принимают участие команды из 2 человек и руководитель команды (1 человек может выступать руководителем нескольких команд). За исключением возрастной категории до 10 лет - в младшей группе состав команды может быть 1 человек.

3.8. Команда - коллектив обучающихся во главе с руководителем команды, осуществляющим занятия по робототехнике в рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды), но не более 2 человек, за исключением п 3.7.

3.9. «Руководитель команды» - (совершеннолетний гражданин РФ) - член команды, осуществляет административное руководство командой, представляет ее интересы перед Организаторами Соревнований и другими организациями, а также контролирует и несет ответственность за надлежащее поведение всех участников Команды. Руководитель команды не принимает непосредственного участия в мероприятиях Соревнований.

3.10. Команда в одном и том же составе не может участвовать в различных соревновательных направлениях.

3.11. Вся ответственность за несовершеннолетних участников, как в составе команд, так и вне состава, лежит на сопровождающем лице (тренере, руководителе).

4. Руководство Соревнований

4.1. Руководство Соревнованиями осуществляет Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования “Кетовский детско-юношеский центр”.

Организационный комитет с правами жюри (далее – Оргкомитет) осуществляет подготовку и проведение Соревнований.

4.2. Оргкомитет:

- проводит экспертизу заявок, утверждает список участников Соревнований;
- формирует и утверждает конфигурацию полигона;
- обеспечивает подготовку материальной базы для проведения Соревнований;
- контролирует качество проведения Соревнований на всех этапах;
- информирует об итогах Соревнований.

4.3. Судейство:

- по окончании попытки оператор (участник команды) ставит подпись в судейском протоколе, соглашаясь с результатами попытки;
- протокол не предназначен к использованию участниками. Запрещено фотографировать или копировать протокол;
- контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с регламентом соревнований;
- апелляции принимаются в рукописном виде в течение часа после объявления результатов;
- спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судейской коллегией на месте;
- участники должны подчиняться решениям судейской коллегии.

5. Сроки и порядок проведения Соревнований

5.1. Соревнования проводятся 19 апреля 2025 года. Заявки принимаются до 01 апреля 2025 года.

6. Соревновательные направления

6.1. В рамках Соревнований проводятся следующие соревновательные направления в возрастных группах:

- «Полигон», до 10 лет, 10 - 14 лет, 15-17 лет (Приложение 3);
- «Робо-сумо», 10-14 лет, 15 - 17 лет (Приложение 4);
- «Следование по линии», до 10 лет, 10 - 14 лет, 15-17 лет (Приложение 5).

7. Порядок и сроки проведения Соревнований

- 7.1. Соревнования проходят параллельно в течение одного дня.
- 7.2. Расписание будет направлено командам после окончания регистрации.

9. Организационный Комитет сохраняет за собой право:

9.1. Корректировать условия проведения Соревнований, извещая об изменениях в официальной группе во ВКонтакте МБОУ ДО «Кетовский детско-юношеский центр» (<https://vk.com/ketovoduc>) не позднее, чем за 3 (три) дня до начала Соревнований.

9.2. Изменять сроки проведения Соревнований, извещая об изменениях в официальной группе во ВКонтакте МБОУ ДО «Кетовский детско-юношеский центр» (<https://vk.com/ketovoduc>) не позднее, чем за 3 (три) дня до начала Соревнований.

10. Награждение участников Соревнований

10.1. Призеры Соревнований награждаются дипломами. Победители Соревнований награждаются кубками и дипломами. Каждый участник Соревнований будет отмечен сертификатом.

10.2. Все руководители команд, занимавшиеся подготовкой обучающихся к Соревнованиям, получают благодарственные письма.

12. Контактная информация

12.1. Официальная страница Соревнований в социальной сети ВКонтакте: <https://vk.com/ketovoduc>.

12.2. Контактные лица: +79615709733 (Целерунго Дарья Олеговна), +79058511082 (Деулин Сергей Викторович).

Приложение 1
к положению муниципальных соревнований
по робототехнике «РобоСтарт - 2025»

Заявка
на участие в муниципальных соревнованиях по робототехнике
«РобоСтарт - 2025»

Образовательная организация _____

испытания/ФИО	Испытание “Полигон”	Испытание “Робо - Сумо”	Испытание “Следование по линии”
Возрастная категория до 10 лет (допускается 1 участник в составе команды)			
ФИО участника 1/ Дата рождения		Не принимает участие	
ФИО участника 2/ Дата рождения			
ФИО наставника			
Возрастная категория 11 - 14 лет			
ФИО участника 1/ Дата рождения			
ФИО участника 2/ Дата рождения			
ФИО наставника			
Возрастная категория 15 - 17 лет			
ФИО участника 1/ Дата рождения			
ФИО участника 2/ Дата рождения			
ФИО наставника			

Дата

Подпись руководителя образовательной организации

СОГЛАСИЕ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ УЧАСТНИКА МУНИЦИПАЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ «РОБОСТАРТ»

1.	Фамилия, имя, отчество родителя (законного представителя)	Я,
2.	Документ, удостоверяющий личность родителя (законного представителя)	паспорт серия _____ номер _____ кем и когда выдан _____
3.	Адрес родителя (законного представителя) персональных данных	зарегистрированный по адресу:
даю своё согласие своей волей и в своем интересе на обработку с учетом требований Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» моих персональных данных (включая их получение от меня и/или от любых третьих лиц), а также персональных данных несовершеннолетнего		
4.	Фамилия, _____ имя, _____ отчество _____ несовершеннолетнего _____	
Оператору:		
5.	Оператор персональных данных, получивший согласие на обработку персональных данных	муниципальному бюджетному учреждению дополнительного образования «Кетовский детско-юношеский центр» (МБУ ДО «Кетовский ДЮЦ»), расположенному по адресу: 641310, Курганская область Кетовский муниципальный округ, с. Кетово, ул. Космонавтов д.43
с целью:		

6.	Цель обработки персональных данных	проведение муниципальных соревнований по робототехнике «РобоСтарт - 2025», уведомление участников Соревнований о новостях, изменениях условий Соревнований, результатах Соревнований.
в объёме:		
7.	Перечень обрабатываемых персональных данных	фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, телефоны (в том числе мобильный), адрес электронной почты, сведения о родителях: данные документа, удостоверяющего личность (вид, серия, номер, дата выдачи, наименование органа, выдавшего документ), адрес регистрации.
для совершения:		
8.	Перечень действий с персональными данными, на совершение которых дается согласие	действий в отношении персональных данных, которые необходимы для достижения указанных в пункте 6 целей, включая без ограничения: сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование (в том числе передача), обезличивание, блокирование, уничтожение, размещение на официальном сайте оператора в сети интернет, трансграничную передачу персональных данных с учетом действующего законодательства.
9.	Согласие на использование фото-видеоизображений обучающихся	даю согласие на публикацию на безвозмездной основе фотографий и видеоматериалов на официальном сайте оператора, в профессиональных изданиях, а также использование в качестве иллюстраций на мероприятиях (семинарах, конференциях, мастер-классах, педагогических советах, выставках) с участием моего ребенка.
с использованием:		
10.	Общее описание используемых оператором способов обработки персональных данных	как автоматизированных средств обработки моих персональных данных, так и без использования средств автоматизации.

11.	Срок, в течение которого действует согласие	75 лет с момента подписания согласия
12.	Отзыв согласия на обработку персональных данных по инициативе субъекта персональных данных	В случае неправомерного использования предоставленных персональных данных согласие на обработку персональных данных отзывается моим письменным заявлением.
13.	Дата и подпись родителя (законного представителя)	_____ 20____ года _____ _____ (фамилия, инициалы родителя, (подпись законного представителя.)

ОБЩИЕ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ “ПОЛИГОН”

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

1. Цель соревнования – победить. Для победы нужно преодолеть полигон, на котором смоделированы участки различной сложности: от пересеченной местности до последствий катастроф, таких, как землетрясение, обвалы, грязевые сходы и так далее. Полигон – это реконфигурируемая полоса препятствий, состоящая из ячеек, огражденных деревянным профилем.
2. На Соревнование команда должна представить заранее собранного, полностью функционального робота, который должен пройти ряд испытаний, расположенных на реконфигурируемой полосе препятствий - лабиринте, состоящим из участков, имитирующих условия пересеченной местности и урбанизированной среды, а также экстремальные последствия катастроф.
3. В ходе соревнований, робот под управлением оператора, должен за наименьшее время преодолеть полосу препятствий и выполнить задания.
4. Баллы за прохождение полигона строго регламентированы и не подлежат обсуждению.

Описание полигона и критерии оценки

№ п/п	Название ячейки. Описание.	Задачи	Цели	Обоснование	Кол-во баллов
1	«Керамзит» Испытание, представляющее собой короб, наполненный керамзитом, с фракцией частиц 10-20 мм. Снаружи к коробу приставляются наклонные поверхности.	Преодолеть испытание.	Данный участок необходим для демонстрации и проходимость по осыпающимся поверхностям.	Имитация последствий внезапного обрушения зданий, сооружений, а также последствий геологических (экзогенных геологических) ЧС - оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, просадка	3 балла

				лессовых пород, просадка (обвалы) земной поверхности.	
2	«Песок» Испытание, представляющее собой короб, наполненный кварцевым песком (размер частиц 0,2 - 2,5 мм). Снаружи к коробу приставляются наклонные поверхности.	Преодолеть испытание.	Демонстрация проходимости по осыпающимся поверхностям, прочности робота, его подверженности поломкам под влиянием внешних раздражителей.	Имитация последствий геологических (экзогенных геологических) ЧС — оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, просадка лессовых пород, просадка (обвалы) земной поверхности.	3 балла
3	«Ролики» Пол ячейки представляет собой роликотый конвейер из полипропиленовых труб, посаженных на подшипники. Трубы вращаются вокруг своей оси, затрудняя передвижение робота.	Преодолеть испытание.	Ролики испытывают проходимость робота и мощность его моторов.	Гидрометеорологическая ЧС – сильный гололёд.	3 балла
4	«Крыша» Испытание, представляющее собой отрезок кровельного листа (ондулина), закреплённого на фанерной площадке.	Преодолеть испытание.	Прохождение этого участка выявляет дефекты конструкции робота: торчащие, цепляющиеся детали, плохой распределённый вес.	Имитация последствий внезапного обрушения зданий и сооружений жилого, социальнобытового и культурного назначения, обрушение элементов	3 балла

				транспортных коммуникаций.	
5	«Горка двускатная» Испытание представляет собой двускатную наклонную, на которой закреплена полоса искусственной травы или камни.	Преодолеть испытание. Преодоление ячейки засчитывается только за полный переезд через горку.	Демонстрация качества сцепления и мощность моторов работа, а также его способности преодолевать труднопроходимые участки под углом.	Ликвидация лесных пожаров, пожаров степных и хлебных массивов, торфяных пожаров, подземных пожаров горючих ископаемых.	3 балла
6	«Лес» Испытание представляет собой стандартную ячейку полигона, покрытую искусственной травой. В ячейке произвольным образом расположены наборные конструкции из искусственной травы, имитирующие деревья (кусты).	Преодолеть испытание, по возможности объезжая возвышенности (проехать через лес).	Демонстрация маневренности и проходимости работа.	Движение по пересеченной местности, через заросли, лес.	4 балла
7	«Ребра» Испытание представляет собой фанерную площадку с чередующимися в шахматном порядке прямоугольными коробами.	Преодолеть испытание	Данное испытание предназначено для демонстрации проходимости работа по пересеченной местности, мощности движка и	Имитация последствий внезапного обрушения зданий и сооружений жилого, социальнобытового и культурного назначения, обрушение элементов	4 балла

			возможностей подвески.	транспортных коммуникаций. Имитация последствий геофизических и космогенных ЧС - землетрясения, извержения вулканов, падения астероидов.	
8	«Завал» Испытание представляет собой стандартный кубик полигона, в котором свободно свисают с потолка разноразмерные полипропиленовые трубки	Преодолеть испытание.	Завал испытывает проходимость робота, мощность его моторов, прочность конструкции и функциональность манипулятора.	Имитация работы в условиях ЧС в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов.	6 баллов
9	«Бассейн с шариками» Слой шариков для пинг-понга толщиной от 40 до 150 мм, находящийся в углублении между двумя любыми наклонными испытаниями или в глубоком коробе без вспомогательных выездов, находящемся в одной ячейке. Диаметр	Преодолеть испытание.	Данный участок служит для демонстрации высокой проходимости робота. Для прохождения данного испытания также необходимы высокая маневренность и хорошие навыки управления роботом.	Последствия гидродинамических аварий - прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений.	8 баллов
10	«Трясина»	Преодолеть испытание	В данном испытании	Имитация последствий	8 баллов

	В ячейку уложен полиэстеровый мешок, наполненный до половины полистироловыми шариками фракцией 4-6 мм.		робот демонстрирует проходимость в вязкой среде	аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения, а так же последствий гидродинамических аварий - прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений.	
--	--	--	---	---	--

Ход соревнований

5. За 30 минут до начала своей попытки команда должна находиться рядом с полигоном;
6. перенос попытки возможен не позже чем за одну попытку до заезда. Перенос влечет за собой штраф к будущему результату попытки;
7. с момента вызова участника запускается время на подготовку к старту - 5 минут;
8. на попытку отводится 10 минут;
9. соревнования состоят из 2-х попыток для каждой команды. В финальный список баллов идет лучшая из попыток;
10. на полигоне есть два поля старта. Первая попытка начинается с указанного старта, а вторая - с противоположного;
11. каждая из представленных ячеек полигона не обязательна к выполнению, оператор сам решает, как построить свой маршрут;
12. за повторное прохождение ячейки баллы не начисляются;
13. в случае вмешательства в прохождение испытания с целью починить и/или переставить робота участник получает штраф в 3 балла;
14. за каждую отвалившуюся от робота деталь участник получает штраф в 2 балла;
15. находиться в одной ячейке полигона можно не более 2 минут. Если робот не покинул ячейку - он считается застрявшим, и перемещается в предыдущую ячейку с наложением штрафа за вмешательство;
16. на полигоне может находиться только один член команды – оператор;
17. при попытке заговорить с оператором во время прохождения испытания, команда получает замечание. При повторном нарушении команда дисквалифицируется;
18. вмешательство в управление (ремонт) может осуществлять как оператор, так и любой участник команды.

РОБОТ

19. Робот должен быть собран на любом конструкторе. Готовый робот (собранный не командой участников) к соревнованиям не допускается.
20. Максимальная масса робота до 10 кг;
21. Источник питания робота должен быть на борту;
22. Рекомендуемые габариты робота не более 350*400*400мм (ВхДхШ);
23. Конструкция робота не должна вредить полигону;
24. Запрещается создавать помехи окружающим (помехи связи, опасные конструкции и т.д.);

ПРИМЕР полигона

На соревнованиях будет использован другой материал для изготовления конструкций - дерево, наполнение ячеек в соответствии с таблицей



ОБЩИЕ ПРАВИЛА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

«РОБО-СУМО»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Цель соревнования – победить. Для победы нужно вытолкнуть робота-противника за черную линию ринга.
2. Команда не может состоять более чем из двух участников.
3. Соревнования проходят по следующей последовательности:
 - 3.1. Этап 1
 - Отладка роботов/Тестовые заезды
 - Карантин
 - Первая серия соревнований
 - 3.2. Этап 2 (При участии более 8 команд)
 - Отладка роботов
 - Карантин
 - Вторая серия соревнований
4. Серия соревнования состоит из матчей. В одном матче участвуют два робота. Матч состоит не менее чем из двух раундов. Раунд – это битва двух роботов, ограниченная временем одного раунда (60 секунд).
5. Во время отладки роботов участники команд отлаживают программы роботов, тренируются друг с другом. Во время отладки роботов участникам команд запрещено выходить за пределы соревновательной зоны.
6. Разрешено использование нескольких программ роботом. Все программы должны быть загружены в робота до установки робота на карантин.
7. Перед сериями соревнований робот устанавливается участниками команды в зону карантина. После помещения робота в «карантин» доступ участникам команды к роботу запрещён до начала матча с участием данного робота.
8. Во время карантина и серии соревнований на роботе должен быть выключен Bluetooth.
9. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, серия соревнований может быть начата.
10. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в текущей серии состязаний.
11. До матча робот должен находиться в зоне карантина. Робот берётся из зоны карантина участниками команды только по команде судьи соревнования и строго под контролем одного из членов судейской коллегии. Во время серии соревнований нельзя модифицировать робота (загружать программу, менять батарейки, менять конструкцию).

12. Матч может закончиться ничьей. Проигрыш засчитывается роботу, который первым пересек чёрную линию поля (наехал на белую зону за чёрной линией) любым колесом, отвечающим за движение робота. Если по окончании матча (60 секунд) ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то в матче объявляется ничья. В случае ничьей по итогам всех раундов назначается дополнительный раунд, и победа засчитывается роботу, находящемуся ближе к центру поля, либо победившему в раунде.

13. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.

14. Непосредственно в матче участвуют судьи и операторы роботов каждой команды. Иные лица должны располагаться на расстоянии не менее 2 метров от края поля. Судья имеет право остановить раунд, если обнаружит влияние окружающих помех. В этом случае раунд будет переигран.

15. Роботов устанавливают на поле операторы от каждой команды. Запуск роботов производится одновременным нажатием кнопки «Пуск» на интеллектуальных блоках обоих роботов по команде «Старт!» от судьи соревнования обратным отсчётом от 5,4,3,2,1, «Старт!». Запуск выполняется операторами команд.

16. Каждая команда один раз за время одного матча может остановить старт раунда без штрафных санкций, но не позднее, чем за 1 секунду до окончания обратного 5-секундного отсчета. Задержка старта разрешена не более чем на 30 секунд.

17. Если во время матча конструкция какого-либо робота была не намеренно повреждена, то матч может прерваться по просьбе команды и судья должен принять решение о переигровке оставшихся раундов. После этого команде разрешается исправить конструкцию робота, и в тоже время могут проходить матчи с другими командами. После починки робота и завершения текущего матча, прерванный матч продолжается. На починку робота отводится 1,5 минуты строго под контролем одного из членов судейской коллегии. Если робот не выставляется к указанному времени, ему засчитывается поражение в данном раунде.

18. Операторы роботов должны быть готовы остановить роботов по команде судьи, если очевидно, что время раунда истекает, и ни один из роботов не покинет пределы ринга. Судья заранее (за 5-10 секунд) предупреждает операторов об истечении времени раунда.

19. Раунд проигрывается роботом если:

- Колеса отвечающие за движение робота коснулись зоны за чёрной границей ринга.
- В дополнительном раунде робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника. В случае если время раунда истекло, и ни один из роботов не вышел за границы ринга.
- Робот был опрокинут, или получил конструктивные повреждения, не позволяющие ему продолжать активные действия.

20. Матч выигрывает робот, выигравший наибольшее количество раундов. Судья может использовать дополнительный раунд для разъяснения спорных ситуаций.

21. После окончания заезда участники команды ставят своего робота обратно в зону карантина.

22. Результат матча записывается в протокол и подписывается одним из участников каждой команды. Подписи подтверждают отсутствие претензий к качеству судейства матча.

23. За победу в матче команда получает 2 очка. За ничью 1 очко. За поражение 0 очков. Каждый матч состоит из 2 раундов. В случае равенства очков и невозможности ничьей назначается третий раунд.

24. Соревнования проходят по одной из схем, в зависимости от количества команд.

- **Круговая схема** – общее количество команд не более 8. Круговая схема обозначает, что каждая команда будет сражаться со всеми остальными командами 1 раз. В случае равенства очков круговой схемы, учитывается результат очной встречи. В случае ничьи в очной встрече, назначается переигровка. В переигровке ничьи быть не может.

- **Олимпийско - круговая схема** – общее количество команд более 8.

Первый этап – групповой. Все команды разбиваются на группы. Соревнования в каждой группе проводятся по круговой схеме. Количество групп и команд в группах определяется в зависимости от общего количества команд. В одной группе должно быть не больше 4 команд. Из группы выходит победитель, а так же лучшие по очкам среди всех команд, занявших 2 места в своих группах для добора до количества команд равному степени числа 2. В случае равенства очков вторых мест, назначается переигровка. В переигровке ничьи быть не может.

Второй этап – плей-офф. Проводятся туры: $\frac{1}{8}$ финала, $\frac{1}{4}$ финала, $\frac{1}{2}$ финала, матч за 3 место и матч за 1 место. В плей-офф ничьи быть не может.

25. В начале каждого раунда роботы помещаются на стартовую позицию (красная линия) согласно типу раунда. Судья спрашивает у операторов о готовности. Каждый оператор за матч может остановить старт раунда 2 раза. Задержка раунда допускается не больше чем на 30 секунд. После команды “старт” операторы запускают программы роботов. С этого момента начинается 5 секундный отсчет пассивного режима робота. Если робот начинает двигаться в этот период, то раунд останавливается и засчитывается поражение команде, чей робот начал движение. За этот период операторы роботов должны отойти от ринга не менее чем на 2 метра. После 5-ти секундной задержки начинается отсчет 60 секунд на раунд.

26. Матч группового этапа состоит из 2 обязательных раундов. Каждый раунд отличается стартовой позицией роботов на поле.

- 1 тип раунда - левым боком друг к другу.
- 2 тип раунда – правым боком друг к другу

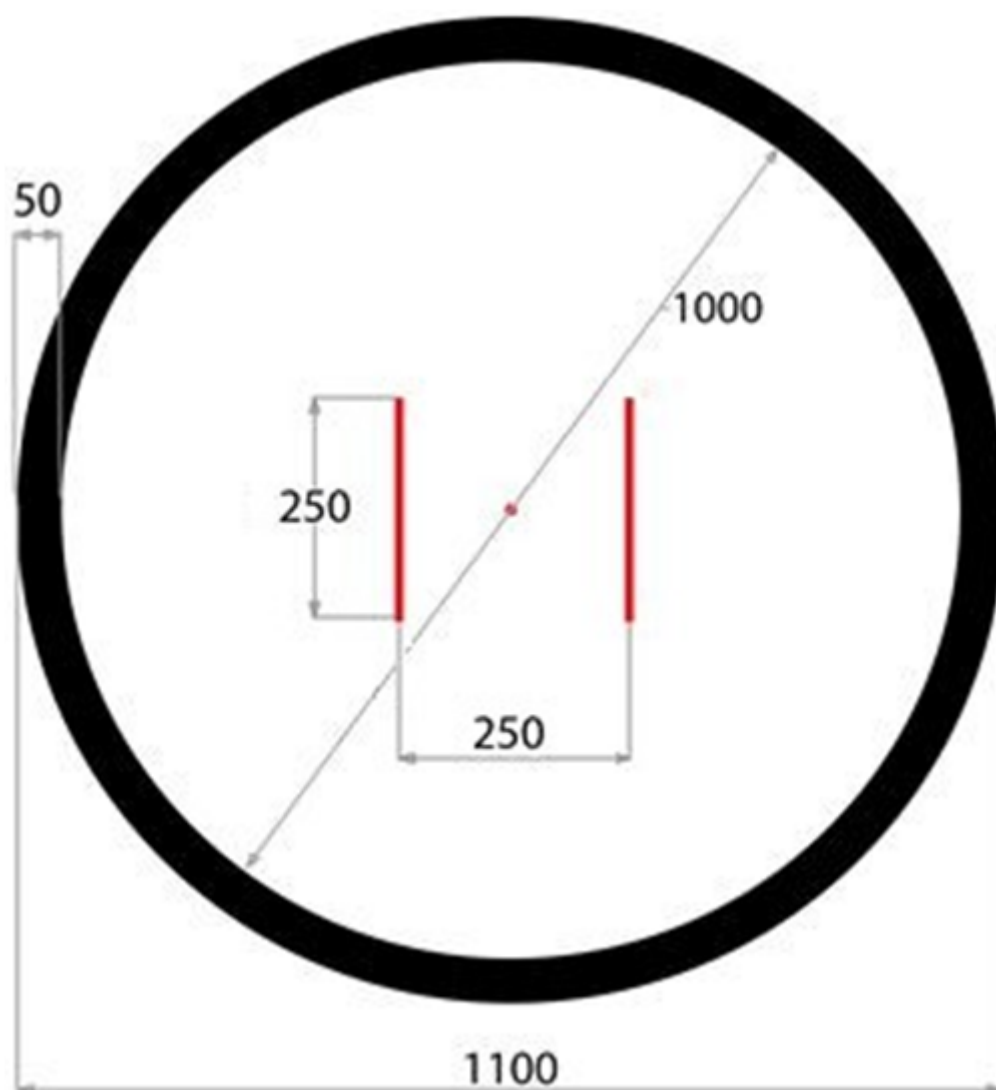
За перед робота принимается та часть робота, на которой ультразвуковой или инфракрасный датчик смотрит вперёд.

27. Матч этапа на выбывание проходит до 2 побед и может состоять максимум из 3 раундов. Если один из соперников выиграл первые два раунда, третий раунд не проводится. Раунды отличаются стартовой позицией.

- 1 тип раунда – правым боком друг к другу.
- 2 тип раунда – спиной друг к другу
- 3 тип раунда – левым боком друг к другу

ПОЛЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

28. Поле представляет из себя белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов. Красной точкой отмечен центр круга.



РОБОТ

29. Робот должен быть собран на любом конструкторе. Готовый робот (собранный не командой участников) к соревнованиям не допускается.

30. Не допускаются разветвители, мультиплексоры, а также модифицированные, повреждённые или самодельные детали, нитки и шнуры, независимо от их происхождения, липкая лента, болты.

31. До старта матча размер робота не должен превышать 250x250x250мм. После старта матча робот может изменять свои габариты.

Во время раунда:

- Вес робота не должен превышать 1 Кг.
- Робот должен содержать только 1 блок управления.
- Робот может иметь любое количество датчиков и моторов.

32. Запуск робота разрешен либо нажатием кнопки на блоке управления, либо при помощи датчика касания. После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота.

33. В течение раунда соревнований между матчами запрещено вносить изменения в конструкцию робота и программу.

34. Между раундами соревнований разрешается внесение изменений в конструкцию робота и программу.

35. Программа должна иметь стартовую задержку 5 сек. При нарушении этого правила, матч считается проигранным.

36. Запрещено отсоединение деталей от робота во время матча.

37. Разрешено использовать во время матча дополнительные подвижные конструкции, которые в процессе своего перемещения выходят за первоначальные габариты корпуса робота и не причиняют намеренных механических повреждений роботу соперника (например, переворачивать можно, а бить по сопернику нельзя). Разрешено использование подъёмных механизмов.

38. Робот должен быть автономным. Запрещена подача команд роботу по каналу Bluetooth, с помощью ИК-лучей, а также любого другого средства дистанционной связи.

39. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, дисквалифицируется на всё время соревнований.

40. Перед каждым раундом соревнований роботы проверяются на габариты, вес, тип использованных деталей.

Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.
- Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота - соперника, а также помех для электронного оборудования.
- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника или запутывающие его.
- Запрещено использовать подвижные конструкции, вызывающие намеренное зацепление между роботами или намеренное создание помех вращению колёс или гусениц робота соперника.
- Батареи или аккумуляторы должны быть подключены к интеллектуальному блоку штатным образом, дополнительные батарейные или аккумуляторные блоки не допускаются.

42. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.

43. Каждая команда может выставить на соревнования только одного робота.

КОМАНДА

44. В соревнованиях принимают участие команды. Каждая команда может состоять не более, чем из 2 человек (без тренера команды). Каждая команда может иметь только одного робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота. Один человек может состоять только в одной команде. Тренер не имеет права принимать непосредственное участие в матчах. Запускать робота может только оператор, являющийся участником команды. Во время матча оба участника команды не могут находиться возле ринга. Команда имеет название, которое используется при регистрации, проведении соревнований и награждении.

СУДЕЙСТВО

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

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

47. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

48. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, не позднее окончания текущего раунда. За период соревнований каждая команда имеет право подать 5 протестов.

49. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если 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.

50. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

51. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

Приложение 5
к положению муниципальных
соревнований по робототехнике «РобоСтарт - 2025»

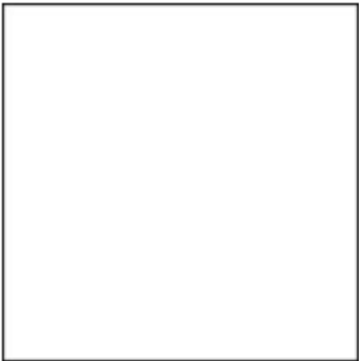
Регламент соревнования «Следование по линии: траектория»

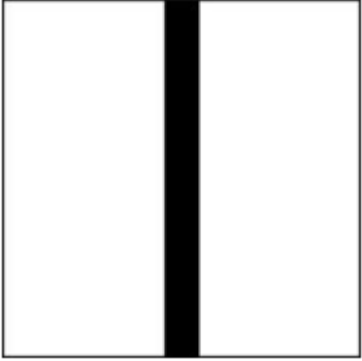
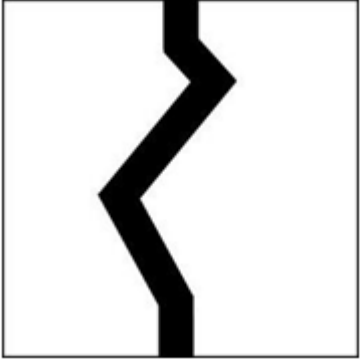
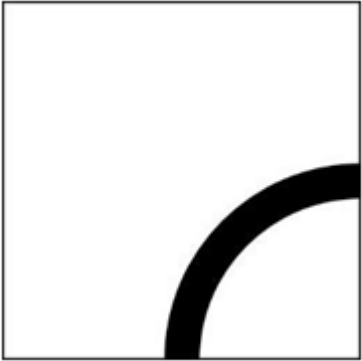
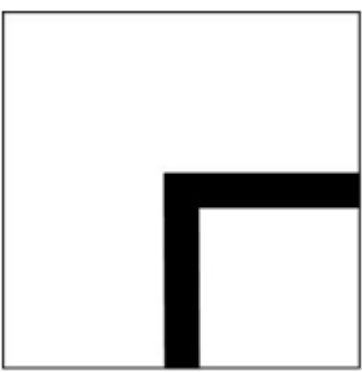
ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

1. Цель данных соревнований - робот должен за минимальное время проехать по траектории от зоны старта до зоны финиша, преодолевая препятствия.
2. Категории соревнования свободная категория.
3. Робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по черной линии траектории от зоны старта до зоны финиша.
4. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
5. Если во время попытки робот съедет с черной линии, т.е. окажется всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии, то попытка остановится (за исключением мест, заранее оговоренных оргкомитетом) и робот получит очки, заработанные до этого момента.
6. Если во время попытки робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 20 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента.

Поле

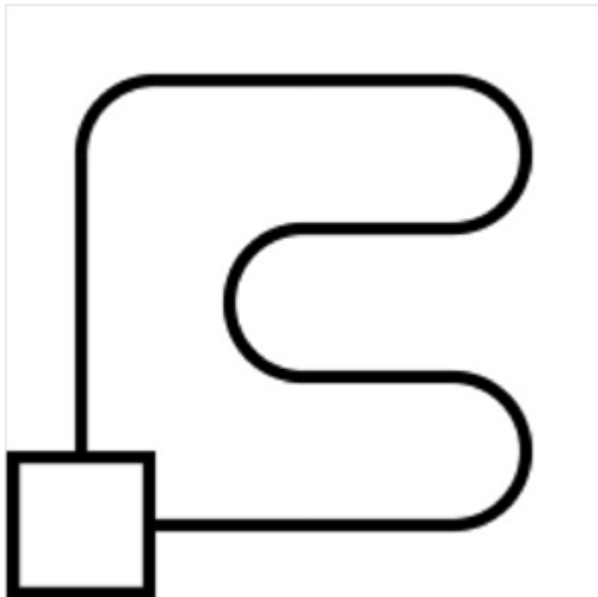
7. Поле состоит из секций 300 мм × 300 мм на которых отмечена траектория, по которой должен следовать робот.
8. Траектория — чёрная линия на белом фоне, допускается использование секции - белая линия на черном фоне.. Ширина линии примерно 25 мм.
9. Траектория может состоять из следующих секций:

№	Изображение	Описание
1		Пустая секция. Не считается элементом, т.е. за данную секцию очки не засчитываются.

2		Прямая линия.
3		Кривая. Углы изгибов кривой не регламентируются.
4		Гладкий поворот.
5		Крутой поворот. Угол поворота—90 градусов.

6		Простой квадрат - зона старта и финиша
---	---	--

Примеры траекторий:



20. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
21. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
22. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.
23. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
24. В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.
25. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
26. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
27. В каждом раунде конфигурация поля может меняться.
28. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

Судейство

29. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
30. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
31. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
32. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
33. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
34. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если 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.
35. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.
36. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

37. Система ранжирования предусматривает оценивание по времени, затраченному на выполнение задания. Если время затраченное командами одинаковое, то по решению судьи может быть назначена переигровка, с использованием дополнительных элементов, указанных в п. 10.