

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу ГБОУ ДО РМЭ ЦДЮТТ
от « 27 » октября 2025 года № 49(ог)

СОГЛАСОВАНО
Министр образования и науки
Республики Марий Эл
Л.А. Ревуцкая
2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГБОУ ДО РМЭ ЦДЮТТ
К.Ю. Усов
« 27 » октября 2025 г.



ПОЛОЖЕНИЕ
о Республиканских робототехнических соревнованиях
среди обучающихся
«РОБИК - 2025»

г. Йошкар-Ола
2025 г.

1. Общие положения Соревнований

1.1. Республиканские робототехнические соревнования «Робик - 2025» (далее - Соревнования) проводятся согласно Плану работы Министерства образования и науки Республики Марий Эл и Плану работы Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Марий Эл «Центр детского и юношеского технического творчества» на 2025 год.

1.2. Цель Соревнований – популяризация и пропаганда образовательной робототехники в Республике Марий Эл, вовлечение обучающихся в деятельность по конструированию, моделированию и автоматическому управлению роботами.

1.3. Задачи Соревнований:

- выявление и поддержка талантливых детей, повышение технического мастерства обучающихся Республики Марий Эл;
- развитие инженерного мышления обучающихся и их конструкторской деятельности в области робототехники;
- совершенствование форм и методов проведения робототехнических соревнований в Республике Марий Эл;
- обмен педагогическим опытом и технологиями реализации программ образовательной робототехники, подготовки обучающихся к соревновательной деятельности.

2. Руководство и организация Соревнований

2.1. Общее руководство Соревнованиями осуществляет Министерство образования и науки Республики Марий Эл.

2.2. Непосредственная организация и проведение Соревнований возлагается на Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Республики Марий Эл «Центр детского и юношеского технического творчества» (далее – ГБОУ ДО РМЭ ЦДЮТТ).

2.3. ГБОУ ДО РМЭ ЦДЮТТ определяет состав Организационного комитета Соревнований и состав Судейской коллегии (*Приложение 1*).

3. Порядок проведения Соревнований

3.1. Соревнования проводятся **14 декабря 2025 г.**

3.2. **Место проведения** Соревнований: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Йошкар-Олинский технологический колледж» (*Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Кремлёвская, 22 (по согласованию)*).

3.3. Соревнования проводятся в следующих классах и наборах конструкторов:

- дисциплина (класс соревнования) «Перетягивание каната», наборы:
 - ✓ LEGO WeDo 1.0;
 - ✓ LEGO Education Spike «Старт».
- дисциплина (класс соревнования) «Сумо», наборы:
 - ✓ LEGO Mindstorms EV3/ NXT;
 - ✓ R:ED x EDU+;
 - ✓ LEGO Education Spike Prime;
 - ✓ «КЛИК».
- дисциплина (класс соревнования) «Полоса препятствий», наборы:
 - наборы для младшей возрастной группы:
 - ✓ LEGO WeDo 2.0 («Лёвушка», «Robo Master»);
 - ✓ R:ED x MAX;
 - ✓ LEGO Education Spike «Старт».
 - наборы для средней и старшей возрастных групп:
 - ✓ LEGO Mindstorms EV3/ NXT;
 - ✓ R:ED x EDU+;
 - ✓ LEGO Education Spike Prime;
 - ✓ «КЛИК».
- дисциплина (класс соревнования) «Транспортировщик», допускаются образовательные наборы конструкторов с дистанционным управлением.

3.4. В каждой дисциплине (классе) все состязания проводятся по каждому типу наборов конструктора отдельно.

3.5. Если на Соревнования заявлено менее 4-х команд одной возрастной категории в одной дисциплине (классе) по одному типу наборов конструктора, то дисциплина не состоялась.

Например: в дисциплине «Сумо» представлено 3 команды средней возрастной категории (10-13 лет) с наборами LEGO Education Spike Prime, то она считается не состоявшейся.

3.6. Соревнования проводятся в четырёх возрастных группах:

- младшая I (6-7 лет);
- младшая II (8-9 лет);
- средняя (10-13 лет);
- старшая (14-16 лет).

3.7. Соревнования проводятся в соответствии с настоящим Положением и Правилами Соревнований (*Приложение 2*).

3.8. Информация о Конкурсе размещается на сайте ГБОУ ДО РМЭ ЦДЮТТ: <http://tehnik12.ru> и официальном сообществе во «ВКонтакте»: <https://vk.com/cttuclub>

4. Участники Соревнования

4.1. В Соревнованиях могут принять участие обучающиеся государственных и негосударственных образовательных организаций основного общего, среднего (полного) общего образования, а также обучающиеся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в образовательных организациях Республики Марий Эл в возрасте от 6 до 16 лет.

4.2. Соревнования проводятся в командном зачёте.

Команду представляют два обучающихся в возрасте, соответствующем заявленной категории. Если один из участников младше или старше – команда снимается с участия в Соревнованиях.

4.3. Команда может быть представлена из одного обучающегося соответствующего возраста, и будет оцениваться по общим правилам.

4.4. Делегацию от учреждения возглавляет педагог-наставник/руководитель, который несёт ответственность за безопасность обучающихся во время Соревнований, в пути следования к месту их проведения и обратно.

5. Заявка на участие в Соревнованиях

5.1. Для участия в Соревнованиях необходимо до **23 ч. 59 мин. 8 декабря 2025** года направить электронную заявку по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/69030fea6d2d7373efdd55b7> или QR-коду:



5.2. Заявки, направленные после указанного срока рассматриваться не будут.

5.3. В случае, если на момент проведения Соревнований обучающийся не может принять участие по объективным причинам (болезнь, сложная семейная ситуация и т.п.), он может быть заменён на другого обучающегося того же образовательного учреждения, но без изменения команды, возрастной категории и класса.

6. Оргкомитет и судейская коллегия Соревнований

6.1. Оргкомитет является постоянно действующим органом Соревнований, который осуществляет подготовку, организацию и проведение мероприятий Соревнований, а именно:

- принимает заявки, присланные для участия в Соревнованиях, проверяет их соответствие требованиям, предусмотренным настоящим Положением;
- проводит информационные мероприятия в рамках Соревнований;
- определяет состав Судейской коллегии;
- координирует работу Судейской коллегии во время проведения Соревнований;
- организует награждение победителей и призёров Соревнований.

6.2. Оргкомитет несёт ответственность:

- за соблюдение настоящего Положения, правил и процедур подготовки и проведения Соревнований;
- за создание равных условий для всех участников;
- за обеспечение гласности проведения Соревнований;

6.3. Оргкомитет имеет право:

- отказать претенденту в участии на основании требований настоящего Положения;
- аннулировать результаты в классе, где было обнаружено злоупотребление судьями своими полномочиями.

6.4. Судейская коллегия Соревнований формируется из авторитетных работников отрасли дополнительного образования, педагогов дополнительного образования по направлению «Робототехника» и др.

6.5. Судейская коллегия несёт ответственность:

- за обеспечение объективности оценки результатов Соревнований;
- за оформление протокольной документации в ходе проведения Соревнований;
- за предоставление комментариев и обратной связи участникам Соревнований.

6.6. Решение Судейской коллегии оформляется протоколом, является окончательным и изменениям не подлежит.

6.7. Судейская коллегия имеет право вносить предложения по изменению количества призовых мест на рассмотрение и принятие решения Оргкомитетом.

7. Подведение итогов и награждение участников Соревнований

7.1. По итогам Соревнований судейская коллегия определяет победителей в каждом классе, с каждым набором конструктора и в каждой возрастной категории.

Победителями считаются участники, занявшие первые три места, набрав наибольшее количество баллов.

7.2. Победителям Соревнований вручаются дипломы Министерства образования и науки Республики Марий Эл, памятные подарки.

7.3. Участникам, не занявшим призовые места, направляются электронные сертификаты об участии в течение месяца после проведения Соревнований.

8. Финансовое обеспечение Соревнований

8.1. Участие в Соревнованиях не предусматривает организационного взноса.

8.2. Расходы, связанные с проездом участников до места проведения Соревнований и обратно, проживанием и питанием участников и сопровождающих лиц возлагаются на направляющую организацию.

8.3. По вопросам участия в Соревнованиях обращаться в адрес Оргкомитета: ГБОУ ДО РМЭ «Центр детского и юношеского технического творчества», 424037, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Подольских Курсантов, д. 16. Тел. 8(8362) 600-130; 600-140 или по электронной почте: cdutt@mari-el.gov.ru.

**Настоящий документ
является официальным приглашением к участию в Соревнованиях.**

СОСТАВ
Организационного комитета
Республиканских робототехнических соревнований
«РОБИК - 2025»

- | | |
|------------------------------------|---|
| Гаврилова
Валентина Григорьевна | – заместитель министра образования и науки
Республики Марий Эл |
| Павлова
Галина Алексеевна | – директор Государственного бюджетного
образовательного учреждения
дополнительного образования Республики
Марий Эл «Центр детского и юношеского
технического творчества» |
| Усов
Константин Юрьевич | – заместитель директора по учебно-
воспитательной работе Государственного
бюджетного образовательного учреждения
дополнительного образования Республики
Марий Эл «Центр детского и юношеского
технического творчества» |
| Петрова
Альбина Сергеевна | – педагог дополнительного образования
Государственного бюджетного
образовательного учреждения
дополнительного образования Республики
Марий Эл «Центр детского и юношеского
технического творчества» |
-

ОБЩИЕ ПРАВИЛА Республиканских робототехнических соревнований «РОБИК – 2025»

1. Общие положения

1.1. В соревнованиях участвуют роботы, созданные только на базе образовательных конструкторов.

1.2. Участники могут собирать и программировать робота только во время сборки.

1.3. До начала времени сборки робота все его части должны находиться в начальном (разобранном) состоянии (все детали отдельно).

1.4. Командам запрещено прикасаться к деталям в течение времени проверки судьями состояния деталей и до старта времени сборки.

1.5. При сборке робота запрещается пользоваться инструкциями, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций или фотографий на любом цифровом носителе. При нарушении данного правила команда дисквалифицируется.

1.6. Время сборки: 60 минут.

1.7. Участники начинают собирать робота после старта времени сборки и могут протестировать роботов на полях в течение указанного времени.

1.8. Команды должны поместить робота в «Карантин» (инспекционную область) до окончания времени сборки.

1.9. После размещения роботов в зоне «Карантин» командам запрещено прикасаться к роботу. В случае возникновения инцидента, команде выносится предупреждение.

1.10. Если при осмотре судьями роботов на соответствие регламенту соревнований будет найдено нарушение в конструкции робота, то команде предоставляется 3 минуты на устранение нарушения.

Если нарушение не будет устранено в течение указанного времени, команда не допускается до соревнований.

1.11. После окончания времени сборки нельзя дорабатывать или модифицировать роботов (например: поменять батарейки). В случае возникновения инцидента, команде выносится предупреждение.

Допускается лишь возврат деталей на прежнее место в случае поломки во время непосредственного проведения соревновательных этапов.

1.12. Также команды не могут просить дополнительное время на поправку робота.

2. Судейство

2.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний необходимые изменения, уведомив о них участников до начала соревнований.

2.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с Положением.

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

2.4. В случае возникновения спорных вопросов, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

2.5. Повторение попытки может быть проведено 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.

2.6. 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.

2.7. Судья может закончить попытку, если робот не может начать или продолжить движение в течение 15 секунд после старта.

2.8. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после начала попытки оператор без разрешения судьи коснется игрового поля или робота (чужого или своего), покинувшего место старта, команде выносится предупреждение.

3. Требования к команде

3.1. Оператор одного робота не может быть оператором другого робота.

3.2. Одна команда может представить на Соревнование только одного робота.

3.3. Команда состоит из руководителя и не более двух операторов.

3.4. Соответствие возрастной категории определяется числом полным лет участника на момент проведения Соревнований.

3.5. В случае отсутствия достаточного количества команд, Оргкомитет может принять решение об объединении возрастных категорий.

3.6. Руководитель может представить не более 5 команд в одной дисциплине, возрастной категории и наборе конструктора. Исключение – дисциплина «Перетягивание каната»: от одного руководителя может быть представлено не более 10 команд.

3.7. В день соревнований команда должна подготовить все необходимые материалы для каждого робота, такие как: набор необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.

3.8. В зоне состязаний (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям.

3.9. Педагогам-руководителям, сопровождающим лицам и зрителям запрещено находиться на площадке проведения Соревнований. Для них определяется зона стороннего наблюдения.

3.10. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения судьи или члена оргкомитета.

3.11. Во время проведения Соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещается общаться с участниками. За нарушение данного требования команде выносится предупреждение.

3.12. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.

3.13. В случае если команда получает три предупреждения, судейская коллегия может дисквалифицировать команду.

4. Общие требования к роботу

4.1. Размеры робота на старте в каждой дисциплине определяется отдельно.

4.2. Масса робота должна быть не более 1 кг.

4.3. Во время непосредственного участия в состязании робот может менять свои размеры, без какого-либо вмешательства оператора.

4.4. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер из набора.

4.5. Любые модификации оригинальных деталей или электронных компонентов запрещены, а также нельзя использовать винты, клей, скотч или любой другой материал для крепления каких-либо компонентов на роботах.

4.6. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях.

ПРАВИЛА

соревнований роботов в дисциплине «Перетягивание каната»

1. Требования к роботу

1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только одного набора конструктора: LEGO WeDo 1.0 или LEGO Education Spike «Старт».

1.2. Размер робота: не более 150 x 150 мм. Кабели робота так же должны входить в габаритные размеры.

1.3. В конструкции робота должен использоваться только один USB-Hub (9581), один мотор (8883), не более одного датчика движения (9583), датчика наклона (9584).

1.4. Использование других электрических компонентов, кроме перечисленных в пункте 1.2., не допустимо.

1.5. Программа для робота должна быть написана на языке программирования LEGO Education WeDo или LEGO Education Spike.

1.6. Робот должен быть соединен только посредством USB-Hub и выполнять запущенную с компьютера программу.

1.7. Конструктивные запреты, нарушение которых приведёт к снятию робота с соревнований:

- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.

- запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.

- запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.

- запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота соперника.

- запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота соперника.

- запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.

- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу сопернику.

2. Условия состязания

2.1. Цель состязания – перетянуть робота противника на свою половину поля.

2.2. Состязания проводятся в каждом типе наборов конструктора отдельно.

2.3. Требования к команде: 2 человека.

2.4. Возраст участников: младший I (6-7 лет), младший II (8-9 лет).

2.5. После установки роботов участники одновременно активируют роботов, после чего они начинают двигаться в противоположных направлениях.

2.6. Каждая команда выставляет на ринг робота, которого построила сама согласно требованиям, приведенным в разделе 1.

2.7. При движении робот не должен съезжать с черной линии (всеми движущимися частями), в остальном характер движения робота не ограничен (он может ехать с постоянной скоростью, равноускорено, «рывками» и т.п.).

2.8. Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.

2.9. Если по окончании схватки ни один робот не будет перетянут со своей половины, то проигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центральной линии, или судья назначает переигровку.

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

3. Проведение состязаний

3.1. Схватка между роботами длится 30 секунд.

3.2. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина».

После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

3.3. Для схваток роботы подключаются к USB-портам компьютеров организаторов и располагаются друг перед другом и в противоположных направлениях.

3.4. Один из участников команды (оператор) вводит свою программу на компьютере организаторов, второй участник – рассказывает о своей модели по плану: название (имя модели), принцип работы, особенности модели. После того, как обе команды-противники представили свои модели и программы готовы, по команде судьи оператор» запускают программу на компьютерах.

3.5. Если во время схватки крепление каната срывается с робота из-за недостаточно крепкой конструкции робота, судья может принять решение о поражении робота или о переигровке раунда.

3.6. После запуска программ на ноутбуках организаторов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течение 5 секунд.

3.7. Поединок выигрывает робот, выигравший у соперника две схватки. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

3.8. Схватка проигрывается роботом если:

- если робот находится ближе к центральной линии, чем робот противника;

- если время схватки истекло, и ни один из роботов не пересёк центральную линию;

- если робот пересекает центральную линию (все колеса робота пересекли центральную линию).

4. Правила оценивания

4.1. По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества заявленных команд:

- Вариант 1: простая олимпийская система - участник выбывает из соревнования после первого же проигрыша. В случае непарного количества участников, пара выбирается жеребьёвкой из выбывших участников.

- Вариант 2: Круговая система - каждый участник встречается со всеми участниками, за победу в поединке получает 1 балл (проигравший 0 баллов), победитель выбирается по набранным баллам.

- Вариант 3: система с двойным выбыванием - участник выбывает из соревнования после двух поражений.

4.2. Также участники могут быть разделены на группы, и вышеуказанные системы могут применяться в различных комбинациях.

4.3. Выбранные правила отбора победителей оглашаются в день соревнований.

5. Игровое поле

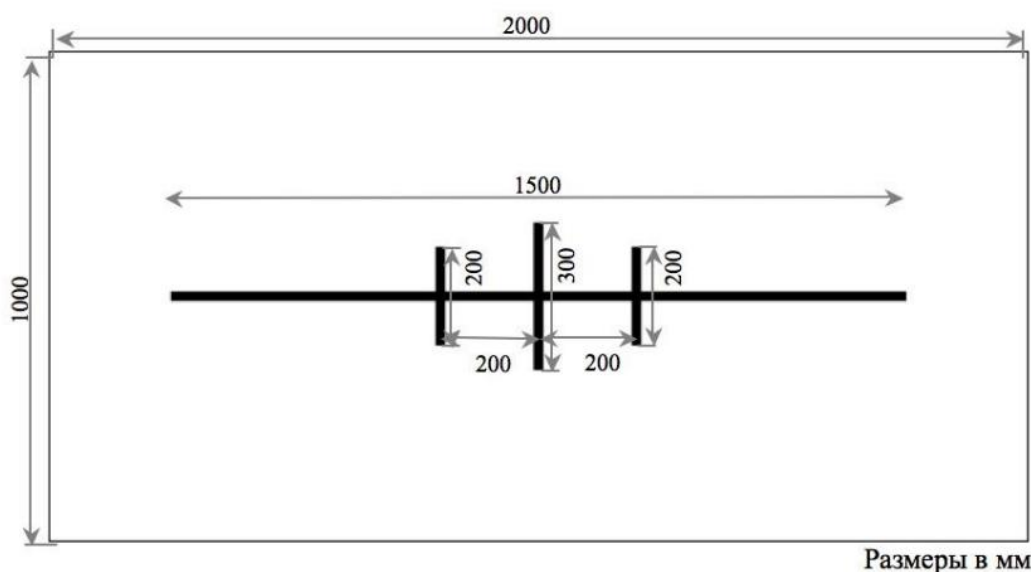
5.1. Прямоугольное белое поле с чёрными линиями разметки размером 2000x1000 мм.

5.2. Посередине у троса имеется метка.

5.3. Трос с двух сторон будет оканчиваться петлями.

5.4. В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для крепления петли, она является непосредственной частью робота и входит в ограничения по размеру робота.

5.5. Канат вместе с петлями имеет длину 400-500 мм.



ПРАВИЛА

соревнований роботов в дисциплине «Сумо»

1. Требования к роботу

1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только одного набора конструктора: LEGO Mindstorms EV3/ NXT; R:ED x EDU+; LEGO Education Spike Prime или «КЛИК».

1.2. Размер робота: не более 250 x 250 мм. Кабели робота так же должны входить в габаритные размеры.

1.3. До начала попытки робот должен удовлетворять условию: с любой стороны вертикальное расстояние от поверхности до конструкции должно быть не менее 5 мм (за исключением гусениц и колес, в том числе и опорных).

1.4. В конструкции робота можно использовать не более 3х двигателей.

1.5. Разрешается использование датчика касания для старта в случае труднодоступности кнопок управляющего блока робота.

1.6. Во время попытки робот может менять свои размеры, без какого-либо вмешательства человека, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течение всего раунда.

1.7. Запрещается использование в работе механических конструкций, позволяющих уйти с линии атаки.

1.8. Запрещается использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб игровому полю.

1.9. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м².

1.10. Программа может быть загружена в робота заранее, либо во время, отведенное для сборки робота. Дополнительное время для программирования и загрузки программ не предоставляется.

1.11. Функция Bluetooth на блоке должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB. За нарушение этого правила команде выносится предупреждение.

1.12. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

1.13. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях.

1. Условия соревнования

2.1. Цель состязания – вытолкнуть робота противника за чёрную линию игрового поля.

2.2. Состязания проводятся в каждом типе наборов конструктора отдельно.

2.3. Требования к команде: 2 человека.

2.4. Возраст участников: средний (10-13 лет), старший (14-16 лет).

2.5. Соревнование состоит из отборочных и финальных раундов. Количество раундов определяет из числа заявленных участников. Раунд - это совокупность всех поединков, в которых участвует каждый робот, прошедший в раунд, минимум 1 раз. Раунд состоит из поединков. Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Каждый поединок состоит из трёх попыток.

2.6. Между поединками до конца раунда робот должен находиться в зоне карантина.

2.7. Между раундами участники имеют право с разрешения судьи на оперативный ремонт робота в случае утраты деталей во время поединка или на замену батареи. Сама конструкция робота изменяться не должна, после ремонта проводится повторная проверка на соответствие робота регламенту.

2.8. После объявления судьи о начале попытки, роботы выставляются операторами перед красными линиями

2.9. В случае использования датчика касания для запуска робота, разрешается запустить на выполнение программу до установки робота на поле.

2.10. После команды судьи «Марш» операторы (по одному от каждой команды) нажимают кнопку, запускающую программу на роботе (или датчик касания), после чего роботы ждут 3 секунды и начинают двигаться по направлению друг к другу до столкновения.

2.11. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течение 3 секунд.

2.12. Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов или поля.

2.13. Робот должен двигаться прямолинейно, маневрировать запрещено.

2.14. Длительность каждой попытки 30 секунды (включая время ожидания)

2.15. Попытка проигрывается роботом если:

- одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга;
- робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника (в случае если время попытки истекло, и ни один из роботов не вышел за границы ринга);
- робот упал на бок или перевернулся;
- робот утратил целостность крепления с конструкцией электронных компонентов, соединенных проводом;
- робот в течение всей попытки оставался неподвижным;
- робот двигался непрямолинейно, либо маневрировал;
- робот по истечении времени попытки продолжил движение.

2.16. Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество попыток. Судья может использовать дополнительную попытку для разъяснения спорных ситуаций.

2.17. В ходе поединка участники могут получить не более трёх предупреждений - штрафов. Второе предупреждение, полученное участником по любому поводу в течение попытки, означает поражение в попытке. Третье означает поражение в поединке.

2.18. Предупреждение выносится в следующих случаях:

- робот стартовал раньше истечения 3 секунд после команды о начале попытки (в программе нет задержки);
- оператор запустил робота раньше команды судьи;
- оператор не явился на поле с роботом дольше 30 секунд после объявления его команды;
- Некорректное поведение участника.

2. Правила отбора победителей

3.1. По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества заявленных команд:

- Вариант 1: простая олимпийская система - участник выбывает из соревнования после первого же проигрыша. В случае непарного количества участников, пара выбирается жеребьёвкой из выбывших участников.

- Вариант 2: Круговая система - каждый участник встречается со всеми участниками, за победу в поединке получает 1 балл (проигравший 0 баллов), победитель выбирается по набранным баллам.

- Вариант 3: система с двойным выбыванием - участник выбывает из соревнования после двух поражений.

3.2. Также участники могут быть разделены на группы, и вышеуказанные системы могут применяться в различных комбинациях.

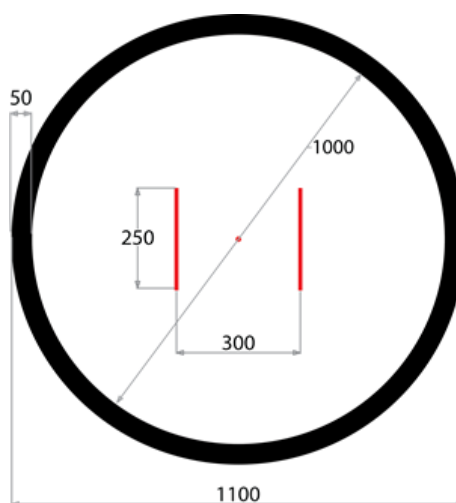
3.3. Выбранные правила отбора победителей оглашаются в день соревнований.

3. Игровое поле

4.1. Белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

4.2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

4.3. Красной точкой отмечен центр круга



ПРАВИЛА

соревнований роботов в дисциплине «Полоса препятствий»

1. Требования к роботу

1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только одного набора конструктора:

– для младшей возрастной группы: LEGO WeDo 2.0 («Лёвушка», «Robo Master»); R:ED x MAX или LEGO Education Spike «Старт»

– для средней и старшей возрастных групп: LEGO Mindstorms EV3/ NXT; R:ED x EDU+; LEGO Education Spike Prime или «КЛИК».

1.2. Размер робота: не более 250 x 250 мм. Кабели робота так же должны входить в габаритные размеры.

1.3. В конструкции робота можно использовать дополнительные ресурсные наборы, но не более 3х двигателей.

1.4. Запрещается использовать в конструкции робота элементы, которые могут причинить физический ущерб игровому полю.

1.5. Робот программируется заранее, либо в отведенное для сборки робота время. Дополнительное время для программирования и загрузки программ не предоставляется.

1.6. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление.

1.7. Функция Bluetooth на блоке должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB. За нарушение этого правила команде выносится предупреждение.

1.8. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях.

2. Условия соревнования

2.1. Цель состязания – преодолеть полосу препятствий, состоящую из пяти блоков разного покрытия за короткое время.

2.2. Состязания проводятся в каждой возрастной группе и в каждом типе наборов конструктора отдельно.

2.3. Требования к команде: 2 человека.

2.4. Возраст участников: младший (6-9 лет), средний (10-13 лет), старший (14-16 лет).

2.5. Состязание состоит из 2 попыток.

2.6. Между попытками робот должен находиться в зоне карантина.

2.7. Между раундами участники имеют право с разрешения судьи на оперативный ремонт робота в случае утраты деталей во время поединка или на замену батареи. Сама конструкция робота изменяться не должна, после ремонта проводится повторная проверка на соответствие робота регламенту.

2.8. После команды судьи «Марш» оператор нажимает кнопку, запускающую программу на работе, после чего робот начинает двигаться прямолинейно по полосе, преодолевая препятствия, от линии «Старт» к «Финишу».

2.9. Во время проведения попытки оператор команды не должен касаться робота или поля.

2.10. Попытка считается завершённой, если:

- робот преодолел полосу препятствий от линии «Старт» к «Финишу»;
- робот упал на бок или перевернулся;
- робот утратил целостность крепления с конструкцией электронных компонентов, соединённых проводом;
- робот не начал движение в течение 15 секунд после команды «Марш», оставаясь неподвижным на линии «Старт»;
- робот, столкнувшись с бортом или остановившись на препятствие (застрял, оставаясь неподвижным), не продолжил самостоятельно движение по полосе препятствий в течение 15 секунд;
- робот по истечении времени попытки продолжил движение.

3. Правила отбора победителей

3.1. По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества заявленных команд.

3.2. Каждой команде предоставляется 2 попытки для участия в состязании.

3.3. В подсчёте итогов учитывается время преодоления полосы препятствий и количество пройденных полей. В результат засчитывается попытка с лучшим временем и максимальным количеством пройденных полей.

3.4. Состязание выигрывает робот, преодолевший всю полосу препятствий за максимально короткое время.

4. Игровое поле

4.1. Полоса препятствий представлена двух уровней сложности: облегчённая - для младшей возрастной группы и усложнённая - для средней и старшей возрастных групп.

4.2. Полоса препятствий представляет собой прямой участок трассы, состоящий из 5 блоков разного покрытия, соединённых неразрывно друг за другом.

4.3. Размер одного блока: 500 x 500 мм. Общий размер поля: 500 x 2500 мм. Высота бортов: 100 мм.

4.4. Покрытия блоков представляют собой:

- гладкая поверхность (оргстекло, ламинированная доска, керамическая плитка или др.);
- насыпь из мелких деталей конструктора (одиночные плоские или соединительные элементы);
- ребристая поверхность из поперечных реек высотой 7 мм (для младшей возрастной группы) и 10 мм (для средней и старшей возрастных групп).

Расстояние между рейками 50 мм (для младшей возрастной группы) и варьируется от 30 до 100 мм (для средней и старшей возрастных групп) по всей протяжённости блока;

– горка: для младшей возрастной группы – одиночная, высотой 40 мм, для средней и старшей возрастных групп – двойная, высотой 40 и 60 мм;

– мягкая, тканевая поверхность (поролон, фетр, короткий мех или др.)

4.5. Перед началом и в конце полосы препятствий установлен пандус с минимальным углом подъёма для плавного въезда и выезда с полосы препятствий.

4.6. Линия «Старт» и «Финиш» отмечены цветной лентой, перед и после пандусами.

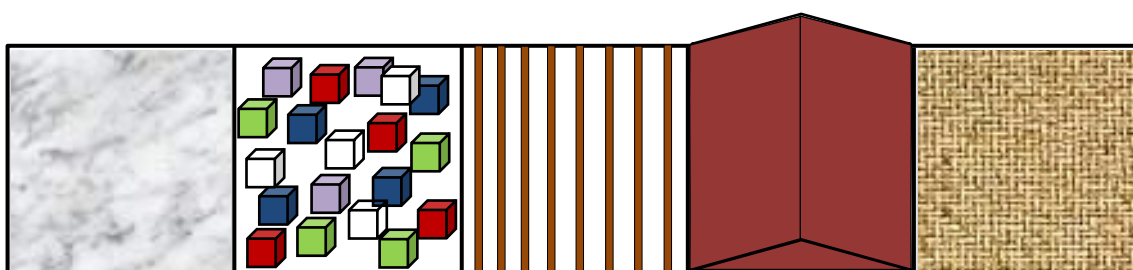


Рис. Полоса для младшей возрастной группы

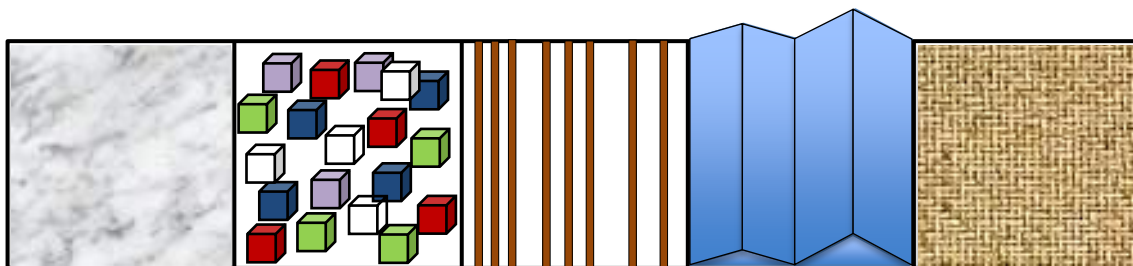


Рис. Полоса для средней и старшей возрастных групп



Рис. Размеры полосы



Линия «Старт»
Линия «Финиш»

Пандус

Полоса препятствий

ПРАВИЛА

соревнований роботов в дисциплине «Транспортировщик»

1. Требования к роботу

1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только одного образовательного набора конструктора с возможностью дистанционного управления.

1.2. Размер робота: не более 250 x 250 мм. Кабели робота так же должны входить в габаритные размеры.

1.3. В конструкции робота можно использовать дополнительные ресурсные наборы.

2. Условия состязания

2.1. Цель состязания - как можно быстрее доставить **поочерёдно** два цилиндра, в зону старт.

2.2. Требования к команде: 2 человека. Один – оператор, второй – штурман.

2.3. Возраст участников: от 10 до 16 лет.

2.4. Соревнование состоит из 2 попыток.

2.5. До начала каждой попытки все роботы по требованию судьи помещаются в карантин.

2.6. Команда, вызванная судьёй, забирает робота из карантина.

2.7. Во время проведения попытки оператор находится за ширмой. Он должен дистанционно управлять роботом «вслепую», передвигать его по полю, не касаясь препятствий.

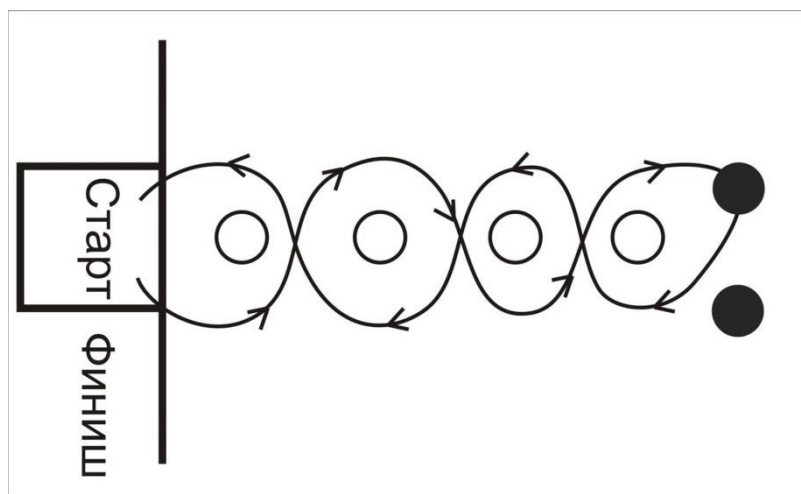
Штурман находится перед игровым полем, ему доступно держать в поле зрения поле и робота. Он подаёт голосовые команды оператору, направляя робота по траектории к цилиндру и обратно к финишу.

2.8. Во время старта робот целиком должен находиться в зоне старта.

2.9. Робот начинает движение только после команды судьи «Марш».

2.10. Робот должен проехать по полю, огибая препятствия попеременно с правой и левой стороны (см. рисунок ниже):

2.11. Финиш фиксируется в тот момент, когда оба цилиндра доставлены в



поле старт, а сам робот находится в поле финиш, при этом проекция робота не находится в зоне «Старт».

2.12. После осуществления своей попытки робот возвращается в «Карантин».

2.13. Запрещается вмешиваться в управление роботом кому-либо, кроме оператора, а так же создавать помехи штурману в координации управления роботом. За нарушение этого правила участнику выносится предупреждение.

2.14. Запрещается любому участнику касаться предметов на поле. За нарушение этого правила участнику выносится предупреждение.

3. Правила оценивания

3.1. Доставка цилиндров:

Цилиндр находится полностью в зоне старт и стоит вертикально	15 баллов
Цилиндр находится полностью в зоне старт и лежит на боку	10 баллов
Цилиндр находится в зоне старт частично и стоит вертикально (чёрная линия в зону «Старт» не включается)	10 баллов
Цилиндр находится в зоне старт частично и лежит на боку (чёрная линия в зону «Старт» не включается)	5 баллов

3.2. Штрафные баллы:

Касание робот привело к незначительному сдвигу стаканчика	- 2 балла
Касание роботом привело к падению стаканчика или значительному сдвигу стаканчика	- 3 балла
Робот не прошёл между двух соседних стаканчиков	- 4 балла

3.3. Упавшие или сдвинутые стаканчики остаются на своём месте до конца попытки, а движение робота осуществляется согласно схеме (объезжая метки соответствующего стаканчика).

3.4. Баллы обеих попыток суммируются.

3.5. Победителем является команда, получившая наибольшее количество баллов.

3.6. В случае равенства баллов, побеждает команда, прошедшая за меньшее суммарное время.

4. Игровое поле

4.1. Для соревнований используется заранее очерченная площадка на полу.

4.2. На поле обозначена линия старт/ финиш, зона старта 25x25 см. (чёрная линия не включена в зону «Старт») за ней расположены по прямой линии, перевёрнутые одноразовые стаканчики. Количество стаканчиков и расстояние между ними будут определены в день соревнований.

4.3. В конце поля 2 цилиндра (пустые алюминиевые банки из-под газированных напитков объемом 0,33 мл.)

4.4. Цилиндры располагаются на равном расстоянии от последнего стаканчика по левую и правую стороны поля.