

СОГЛАСОВАНО:

И.о. министра образования Кузбасса


С.А. Пфетцер

« 03 »  2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ГАУДО «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ»


Е.Ф. Кузнецова

« 03 »  2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Кузбасского ГАУ


Е.А. Ижмулкина

« 03 »  2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»


А.Н. Яковлев

« 03 »  2025 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о Региональных соревнованиях по робототехнике
среди обучающихся образовательных организаций Кузбасса

г. Кемерово, 2025 г.

1. Общие положения

Настоящее Положение определяет порядок проведения Региональных соревнований по робототехнике среди обучающихся образовательных организаций Кузбасса (далее – соревнования).

Цель: выявление и развитие творческих способностей обучающихся в сфере автоматизации и, в частности, создания устройств мобильной робототехники.

Задачи:

- развивать общую культуру, креативность технического и творческого мышления обучающихся образовательных организаций Кемеровской области–Кузбасса;
- повышать мотивацию обучающихся образовательных организаций Кемеровской области–Кузбасса к изобретательству, развитию познавательной и мотивационно-творческой активности;
- способствовать расширению коммуникативного пространства на основе активизации интереса обучающихся образовательных организаций Кемеровской области–Кузбасса к технической и интеллектуально-творческой деятельности;
- способствовать повышению общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере производства, техники и технологий.

2. Сроки и место проведения

Соревнования проводятся **26 апреля 2025 г.**

Дисциплины «Цветной кегельринг», «Сортировщик», «Биатлон», «Робофутбол» проводятся на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкова», г. Кемерово, ул. Марковцева, 5.

Дисциплина «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» проводится на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», Центр талантов «Кемерово», г. Кемерово, ул. Красноармейская, 117.

3. Руководство и организация

3.1. Организаторами соревнований являются:

Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ» при поддержке Министерства образования Кузбасса;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкова»;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева».

3.2. Для организационно-методического обеспечения проведения соревнований создается оргкомитет, который состоит из председателя, заместителя председателя и членов оргкомитета (Приложение 1).

3.3. Судейство соревнований осуществляется коллегия судей по решению оргкомитета.

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

4. Участники

4.1. В дисциплинах «Цветной кегельринг», «Сортировщик», «Биатлон», «Робофутбол» могут принимать участие обучающиеся образовательных организаций Кемеровской области–Кузбасса в возрасте от 7 до 18 лет. К участию в соревнованиях допускается не более 1 команды от образовательной организации. В составе команды должны присутствовать представители каждой дисциплины (не более 1 экипажа в дисциплине).

4.2. Формы участия в соревнованиях: индивидуальная и командная.

4.3. Участники распределяются по следующим возрастным категориям:

- младшая возрастная группа – обучающиеся в возрасте от 7 до 10 лет включительно;
- средняя возрастная группа – обучающиеся в возрасте от 11 до 15 лет включительно.
- старшая возрастная группа – обучающиеся в возрасте от 16 до 18 лет включительно.

4.4. В дисциплинах «Цветной кегельринг», «Сортировщик», «Биатлон» состав экипажа робота – 2 человека, механик и программист (допускается в одном лице). Каждый экипаж выступает со своим индивидуальным роботом.

Состав участников дисциплины «Робофутбол» должен быть представлен 3-я игроками (3-я роботами): нападающим, защитником и вратарем. Допускается участие дополнительного до 2-х игроков в качестве запасных.

4.5. В дисциплине «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» каждая команда должна состоять не менее, чем из двух человек и не более, чем из четырех человек.

4.6. Возрастная категория экипажа определяется возрастом старшего члена экипажа.

4.7. На каждом роботе должна быть бирка с названием робота. Бирка должна быть напечатана на принтере, размером шрифта не меньше 14 и наклеена на видном месте.

Роботы без названия не будут допускаться в карантин.

4.8. При регистрации каждому участнику соревнований необходимо иметь при себе паспорт или свидетельство о рождении.

4.9. При отсутствии документов, подтверждающих возраст участников, они определяются в старшую возрастную группу.

4.10. Руководители команд (тренеры) несут полную ответственность за жизнь и здоровье детей во время проведения соревнований.

5. Виды Соревнований

5.1. Соревнования проводятся по дисциплинам:

- «Цветной кегельринг» (для младшей возрастной группы), приложение 4;
- «Сортировщик» (для младшей, средней и старшей возрастной группы), приложение 5;
- «Биатлон» (для средней и старшей возрастной группы), приложение 6;
- «Робофутбол» (для данной дисциплины не устанавливаются ограничения по возрастным группам, что означает, что все заинтересованные лица могут участвовать независимо от своего возраста (до 18 лет включительно), приложение 7;
- «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» (команды обучающихся в возрасте от 7 до 17 лет включительно), приложение 8.

6. Условия проведения соревнований

6.1. В период подготовки и отладки роботов, а также во время заездов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд. Подготовка команды в этой зоне проходит самостоятельно. Руководители команд (тренеры) допускаются в зону подготовки только с разрешения судей. При нарушении этого пункта команда снимается с соревнований.

6.2. Очерёдность выступления экипажа определяется жеребьёвкой.

6.3. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после команды «старт» судьей и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

6.4. Заездом называется совокупность попыток всех команд.

6.5. После жеребьёвки до прохождения заезда, все экипажи, подготовив робота, помещают его в техническую - контрольную зону. До окончания прохождения заезда внесение изменений в конструкцию робота и его программу не допускается.

6.6. В каждой дисциплине проводится не менее двух заездов (большее количество заездов определяется судьями).

6.7. В каждой возрастной категории разыгрываются три призовых места.

6.8. Экипажи, занявшие I, II и III места, награждаются грамотами организаторов соответствующих степеней.

6.9. По итогам соревнований разыгрывается командное первенство. В зачет команды идет сумма результатов дисциплин «Цветной кегельринг», «Сортировщик», «Биатлон», «Робофутбол». Команды, занявшие I, II, III место награждаются грамотами организаторов. Зачетные баллы по занятым местам подсчитываются следующим образом: I место – 3 балла; II место – 2 балла; III место – 1 балл.

6.10. Если в какой-либо дисциплине, возрастной категории участников соревнований число участников будет 2 и более, судьи могут перевести их в другую возрастную категорию.

6.11. В дисциплине «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» разыгрывается командное первенство.

7. Судейство

7.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований 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. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

7.4. Все участники заезда выполняют задачу на одном поле и судятся одной судейской командой.

7.5. Судья может использовать дополнительные заезды для разъяснения спорных ситуаций.

7.6. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в оргкомитете не позднее окончания текущих соревнований.

7.7. Переигровка заезда (попытки) может быть проведена по решению судей 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.

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

8. Порядок представления заявок

Заявки на участие в дисциплинах «Цветной кегельлинг», «Сортировщик», «Биатлон», «Робофутбол» (приложение 1) направляются в адрес оргкомитета с пометкой «Соревнования роботы» на e-mail: metod-dy42@mail.ru в формате Word в срок до 21 апреля 2025 г. (включительно). При регистрации руководитель команды предоставляет официальную заявку, заверенную руководителем направляющей образовательной организации; согласия на обработку персональных данных на каждого участника.

Для участия в дисциплине «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» необходимо пройти регистрацию по ссылке: <https://forms.yandex.ru/u/67e37144068ff0a3d9f705a4/> в срок до 21 апреля 2025 г. (включительно).

Телефоны для справок:

дисциплины «Цветной кегельлинг», «Биатлон», «Сортировщик», «Робофутбол» - 8 (384-2) 52-17-10, Горовая Яна Олеговна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, Морозова Роза Сергеевна, педагог-организатор ГАУДО «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ»;

дисциплина «ЕВРОБОТ Джуниор 2025» – +7 (913) 323-03-49, Паскарь Иван Николаевич, заместитель руководителя Центра талантов «Кемерово».

9. Финансирование

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

9.2. Расходы по организации, проведению и награждению победителей несет Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ».

Заявка

**на участие в Региональных соревнованиях по робототехнике
среди обучающихся образовательных организаций Кузбасса**

«____» 20____ г.

Территория _____
Наименование образовательной организации полностью

ФИО/должность руководителя команды _____

Контактный тел., e-mail _____

Количество участников _____

Количество экипажей роботов _____

№ п\п	Учреждение	Имя робота	ФИ программиста	Дата рождения	ФИ механика	Дата рождения	Цветной кегельбринг	Сортировщик	Биатлон	Робофутбол

Все графы обязательны к заполнению полностью.

М.П.

Руководитель

Примечание: подача заявки в электронном виде обязательна.

Приложение 2

**СОГЛАСИЕ РОДИТЕЛЯ/ЗАКОННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ НА ОБРАБОТКУ
ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО ГРАЖДАНИНА**

(заполняется родителем/законными представителем
несовершеннолетнего участника мероприятия)

Я, _____,
(ФИО родителя или законного представителя)

паспорт _____ выдан _____,
(серия, номер) (когда и кем выдан)

являясь родителем (законным представителем) несовершеннолетнего

(ФИО несовершеннолетнего)

приходящегося мне _____,
(сыном; дочерью; ребенком, находящимся под опекой (попечительством)
зарегистрированного по адресу: _____,

даю свое согласие Государственному автономному учреждению дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ» на обработку персональных данных несовершеннолетнего, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество; пол; дата рождения; данные документа, удостоверяющего личность; гражданство; образовательная организация; класс; название творческого объединения.

Я даю согласие на использование персональных данных несовершеннолетнего в целях организации и проведения Областных соревнований мобильных роботов среди обучающихся образовательных организаций Кузбасса, а также формирования базы данных участников мероприятия, оформления документов на проведение мероприятия, подготовки наградного материала, информационных и методических материалов, индивидуального учета результатов мероприятия.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении персональных данных несовершеннолетнего, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение).

Также я разрешаю производить фото- и видеосъемку моего ребенка (подопечного) во время участия в мероприятии с целью использования во внутренних и внешних коммуникациях. Фото- и видеоматериалы могут быть адаптированы для использования в социальных сетях и интернет-ресурсах организатора мероприятия, а также для освещения в СМИ, при условии, что произведенные фото- и видеоматериалы не нанесут вред достоинству и репутации ребенка.

Я проинформирован, что Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ» гарантирует обработку персональных данных несовершеннолетнего в соответствии с действующим законодательством РФ (Федеральный закон №152-ФЗ от 27.07.2006 г. «О персональных данных»).

Данное соглашение действует со дня подписания и в течение 2-х лет.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в интересах несовершеннолетнего.

" ____ " 20 ____ г.

_____/_____
Подпись / Расшифровка подписи

Приложение 3

**СОГЛАСИЕ
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ГРАЖДАНИНА**
(заполняется совершеннолетним участником мероприятия)

Я, _____,
(ФИО участника мероприятия)

паспорт _____ выдан _____,
(серия, номер) *(когда и кем выдан)*

зарегистрированный по адресу: _____,

даю свое согласие Государственному автономному учреждению дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ» на обработку моих персональных данных, относящихся исключительно к перечисленным ниже категориям персональных данных: фамилия, имя, отчество; пол; дата рождения; данные документа, удостоверяющего личность; гражданство; образовательная организация; класс; название творческого объединения.

Я даю согласие на использование моих персональных данных в целях организации и проведения Областных соревнований мобильных роботов среди обучающихся образовательных организаций Кузбасса, а также формирования базы данных участников мероприятия, оформления документов на проведение мероприятия, подготовки наградного материала, информационных и методических материалов, индивидуального учета результатов мероприятия.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение).

Также я разрешаю производить мою фото- и видеосъемку во время участия в мероприятии с целью использования во внутренних и внешних коммуникациях. Фото- и видеоматериалы могут быть адаптированы для использования в социальных сетях и интернет-ресурсах организатора мероприятия, а также для освещения в СМИ, при условии, что произведенные фото- и видеоматериалы не нанесут вред моему достоинству и репутации.

Я проинформирован, что Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Кузбасский центр «ДОМ ЮНАРМИИ» гарантирует обработку моих персональных данных в соответствии с действующим законодательством РФ (Федеральный закон №152-ФЗ от 27.07.2006 г. «О персональных данных»).

Данное соглашение действует со дня подписания и в течение 2-х лет.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в собственных интересах.

" ____ " 20 ____ г.

____ / ____ /
Подпись / Расшифровка подписи

Приложение 4

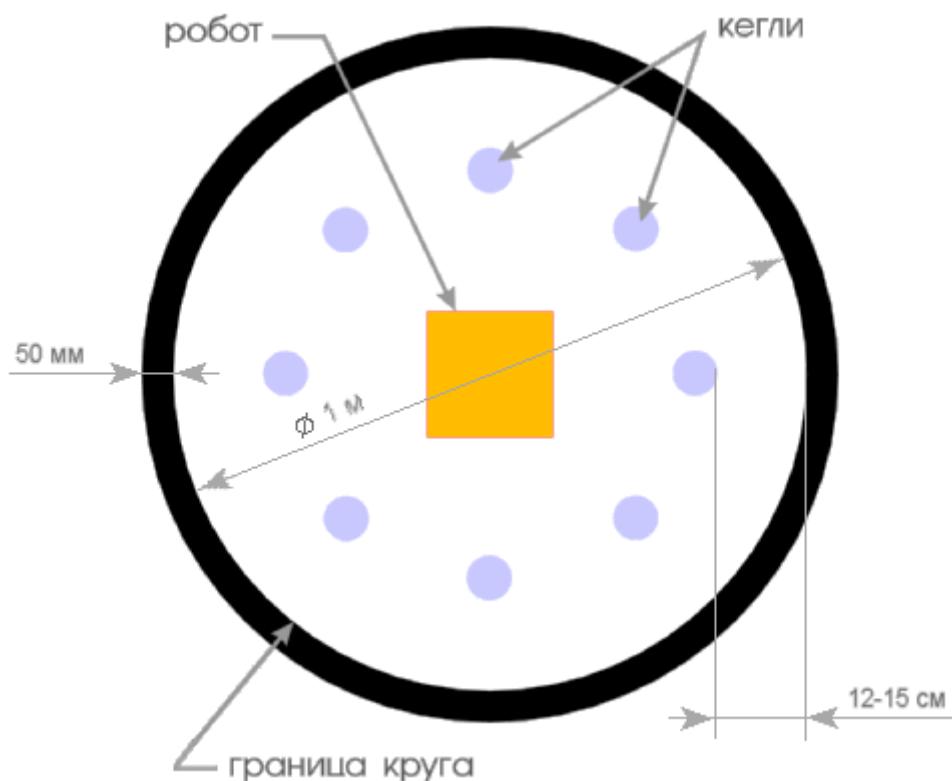
Регламент Соревнований «Цветной Кегельринг»

Условия состязания

Перед началом состязания на ринге расставляют 4 красных и 4 желтых кегли. Порядок их расстановки на заезд 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 состязания 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

Диаметр кегли – 62-64 мм.

Высота кегли – 116-120 мм.

Масса кегли – не более 60 грамм.

Робот

- Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см, высота и масса робота неограниченные.

- 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.
- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

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.
- Программы должны быть с обязательным использованием датчиков цвета.

Правила отбора победителя

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. В зачет идет сумма результата всех заездов. Победителем объявляется экипаж, чей робот набрал больше очков, за меньшее время.

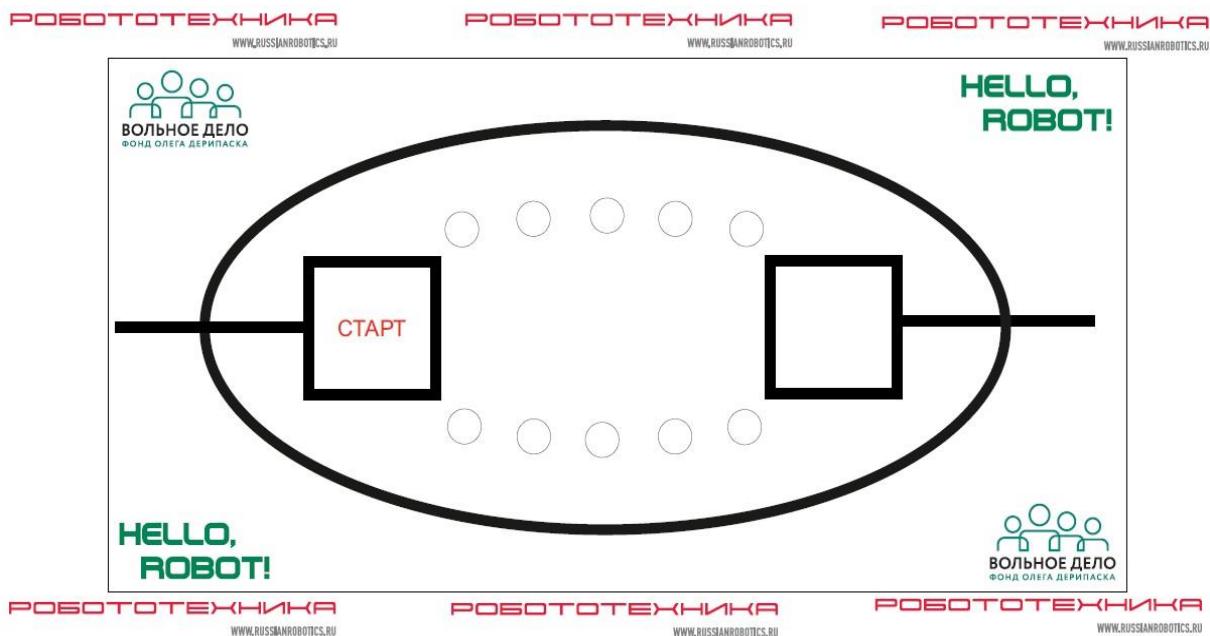
Приложение 5

Регламент Соревнований «Сортировщик»

Условия состязания

За наиболее короткое время робот должен произвести сортировку цветных цилиндров, размещая их в определенные зоны.

Игровое поле



1. Размеры игрового поля 2000x1000 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-25 мм.
3. Размер зоны старта 250x250 мм.
4. Размер зоны размещения отсортированных цилиндров 250x250 мм каждая.
5. Цилиндр – диаметр 62-64 мм, высота 116-120 мм, вес не более 60 грамм.
6. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки цилиндра.
7. Два цвета цилиндров определяются в день соревнований на основе жеребьевки.
8. Положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований на основе жеребьевки.
9. Количество цилиндров первого и второго цвета, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.

Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте не превышает 250x250x250 мм.

Правила проведения состязаний

1. Каждый робот совершает по одной попытке в двух заездах.
2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).

3. Робот стартует из зоны старта. До старта никакая часть робота не выступает из зоны старта.

4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.

5. Робот должен двигаться строго по линии, перемещая по одному цилиндру в зону размещения.

6. По просьбе участника, после выгрузки цилиндра в зоне размещения и отъезда робота до перекрестка, судья убирает цилиндр из зоны, фиксируя его положение.

7. Робот может перемещать строго по одному цилиндру.

8. Время выполнения задания фиксируется только после доставки всех цилиндров и остановки робота на перекрестке у зоны старта. Робот считается достигшим перекрестка, когда ведущие колеса касаются линии перекрестка.

9. Последовательность обнаружения и сортировки цилиндров определяется участниками команды.

10. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд.

Баллы

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

1. Баллы за задания

Размещение цилиндра в зоне для соответствующего цвета:

- 75 баллов за каждый, если цилиндр в вертикальном положении;
- 25 баллов за каждый, если цилиндр в горизонтальном положении.

2. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

- сбивание цилиндра с отметки – 10 баллов за каждый. Цилиндр считается сбитым, если он сдвинут с отметки на 20 мм и более, но не находится в зоне размещения. Фиксация положения после остановки времени;
- размещение цилиндра в зоне не для соответствующего цвета – 75 баллов за каждый, вне зависимости от вертикального или горизонтального положения.

Правила отбора победителя

1. В зчет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

2. Финиш робота фиксируется, когда робот ведущими колесами остановится на линии перекрестка у зоны старта.

3. Баллы за задание и штрафные баллы начисляются только в том случае, если цилиндр полностью помещен в зону размещения (проекция).

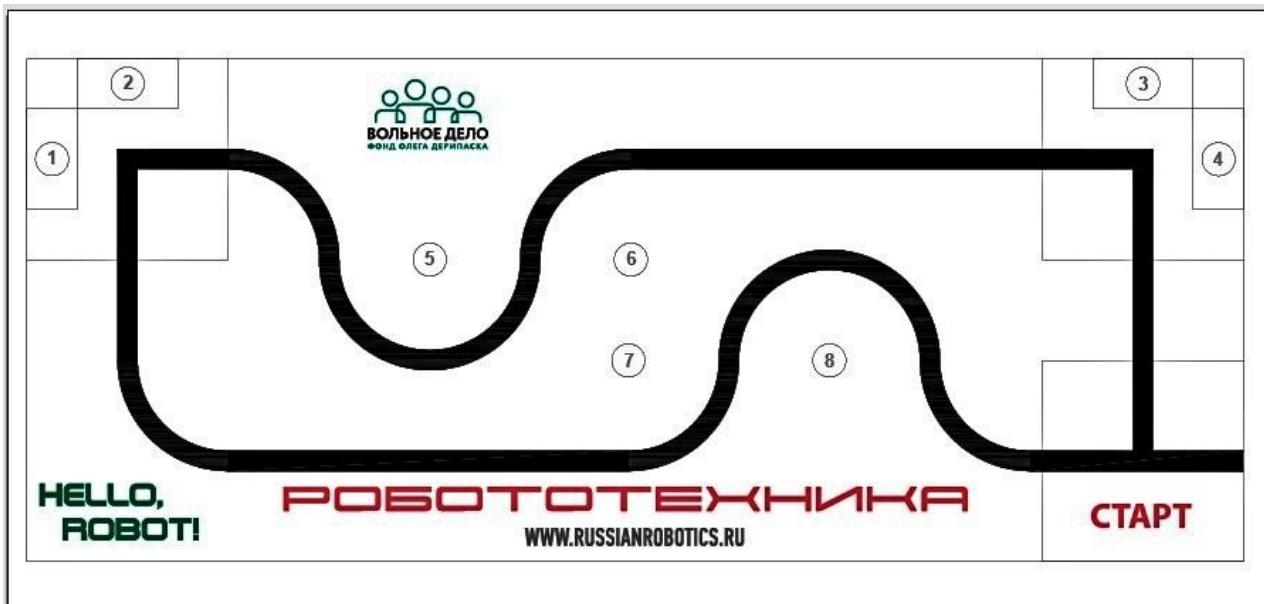
4. Победителем будет объявлен робот, получившая наибольшее количество баллов.

5. Если таких роботов несколько, то победителем объявляется робот, потративший на выполнение заданий наименьшее время.

Приложение 6

Регламент соревнований «Биатлон»

Конструкция и технические спецификации поля



- 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.
 - Отметка: круг диаметром 66 мм для установки столба или мишени. Отметки 2, 3, 4 - используются для установки мишеней; 1, 5, 6, 7, 8 - для установки столбов.
 - Мишень: используется цилиндр – диаметр 62-64 мм, высота 116-120 мм, вес не более 60 грамм. и 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 цилиндра – диаметр 62-64 мм, высота 116-120 мм, вес не более 60 грамм.).
 - На столбе, отметка 6, сверху лежит пластиковый шар диаметром 55 мм, вес не более 20гр.

Робот

- Максимальная ширина робота 25 см, длина – 25 см, высота и масса робота неограниченные.
- Робот должен быть автономным.
- Во время соревнования размеры робота могут изменяться.

Правила состязаний.

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, следя 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.

о Контрольная зона I. Сбить мишень, отметка 2, с подставки.

о Контрольная зона II. Сбить мишени, отметка 3,4, с подставки.

о Премиальное задание между зонами I и II. Захватить и удерживая шар диаметром 55 мм со столба, вступить с ним в зону старта-финиша.

о Премиальное задание в контрольной зоне II. Удерживая мишени, отметка 3,4, вступить вместе с ними в зону старта-финиша. Один раз успешно схваченная мишень считаются сбитой. Мишени, отметка 3,4, должны быть внесены в зону финиша, т.е. не должны касаться поля в момент перемещения из зоны II в зону финиша.

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.

Очки

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

1. Очки за задания (максимальное количество – 130 очков младшая категория и 280 очков средняя и старшая).

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

- Сбивание мишени с отметки (одинаково для мишеней 2,3,4,): по 10 очков за каждое задание.

- Достижение зоны старта-финиша, удерживая шар: 150 очков для средней и старшей категории.

- Достижение зоны старта-финиша, удерживая мишени с отметками 3,4: 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. У команды, совершившей эти действия, в качестве штрафа из суммарного количества вычитается 30 очков:

- робот не проследовал в следующем порядке: контрольная зона I → контрольная зона II → зона старта-финиша;

- при движении по слалому робот сбил столб (10 штрафных очков за каждый столб).

Ход проведения 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.

Регламент соревнований «Робофутбол»

1. Условия состязания

Забить мяч в ворота соперника большее количество раз, чем команда соперника.

2. Поле для игры

Поле целиком должно быть плоским.

Игровая поверхность выполнена из ткани белого материала типа баннерной.

Все линии разметки выполняются чёрным цветом и имеют ширину 19 мм.

Стенки ворот прочно прикреплены к горизонтальной поверхности.

Размеры поля по длине и ширине 2440x1220 мм. Длина ворот 60 мм.

3. Мяч для игры

В качестве мяча используется стандартный мяч для тенниса зелёного цвета.

Вес мяча приблизительно 58,5 г. (+/- 2 г.)

Диаметр приблизительно 6,5 см. (+/- 2 мм.)

4. Требования к игрокам

Игрок – робот на базе Lego MindStorms, обязательно оборудованный механизмом, для удара по мячу.

Робот должен состоять из деталей LEGO Mindstorms, любых наборов Power Functions, RCX, NXT, EV3 совместно с деталями LEGO Technics.

Робот должен умещаться в вертикальный цилиндр диаметром 22 см. Высота робота не может превышать 22 см. Робот не может превышать эти размеры в процессе игры. Вес робота не должен превышать 1500 г.

Робот не может захватывать и удерживать каким-либо образом мяч в процессе игры. Мяч должен быть постоянно виден, робот не может закрывать его своим корпусом или помещать внутрь корпуса.

Конструкция робота должна быть обтекаемой, жесткой, без выступающих частей. Робот своими действиями не должен причинять ущерб сопернику при столкновении.

Управление роботом должно осуществляться оператором исключительно через Bluetooth-канал планшета или смартфона через приложение «Hi EV3». Операторы находятся за пределами игрового поля, возле своих ворот. Операторам запрещается покидать свои места во время игры.

Каждый робот, участвующий в соревнованиях, должен быть отмечен цветовой маркировкой, определяющей его принадлежность к определенной команде. Маркировка должна быть прикреплена к роботу таким образом, чтобы она была четко видна и различима судьям, а также другим участникам соревнований. Место крепления цветной маркировки должно быть легко доступным для проверки и не должно создавать помехи в работе робота.

На вратаре должна быть наклеена большая буква “B”.

Вратарь не должен выходить корпусом за свою половину поля (даже при угловом расположении).

Вратарь может покидать зону вратаря, оставаясь на половине поля своей команды.

Нападающие не могут заезжать в штрафную зону соперника.

5. Число игроков

В матче играют две команды, каждая из которых состоит из 3-х игроков (3-х роботов): нападающего, защитника и вратаря. Вратарь может находиться только на своей половине поля. Допускается участие дополнительно до 2-х игроков в качестве запасных.

Замены:

Во время матча допускается осуществить 1 замену. Запасные игроки должны быть определены до начала матча.

Процедура замены:

Судья должен знать о выходе нового игрока.

Выход игрока состоится только во время остановки игры, после того как главный судья даст разрешение на замену.

6. Судья

Судья имеет право:

- остановить матч, временно прервать или прекратить матч при любом нарушении;
- остановить матч при стороннем вмешательстве;
- принимать меры по улучшению качества игры;
- в случае повреждения робота возврат на поле осуществляется только с разрешения судьи.

7. Продолжительность игры

Время:

Матч состоит из двух таймов по 5 минут каждый без перерывов.

Дополнительное время:

При завершении 10 минут игрового времени с равным счётом, командам назначается дополнительное время, длина которого равняется 1 минуте. Во время дополнительного времени с поля удаляются вратари команд. В случае если счет в дополнительное время не был открыт, то победа в матче присуждается команде, у которой мяч по завершению игры был дальше от ворот.

8. Начало и возобновление игры

Перед началом матча и перед началом дополнительного времени матча (если таковое назначается для определения победителя матча) производится жеребьёвка. Жеребьёвка производится посредством выбора карточек с порядковыми номерами (1, 2). Команда, выигравшая жребий, получает право на выполнение начального удара в первом тайме. Противоположная команда

получает право на выполнение начального удара во втором тайме, в котором команды меняются воротами.

Начальный удар выполняется:

- в начале любого тайма основного или дополнительного (если таковое назначается) времени матча;
- после забитого гола – командой, в чьи ворота он был забит.

Игроки обеих команд располагаются на своей половине поля, при этом игроки команды, не производящей удар – за пределами центрального круга, пока тот не введён в игру. Мяч неподвижно лежит в центре поля. По сигналу судьи игрок наносит по мячу удар, направляя его в любом направлении, и игра начинается. Гол, забитый непосредственно с начального удара, засчитывается.

Если мяч в течение 30 секунд находится в углу поля, то судья переносит его в свободную зону.

9. Определение взятия ворот

Момент взятия определяет судья. Взятием ворот или голом считается полное пересечение мячом линии ворот между их стойками (штангами). Команде, забившей гол, начисляется в счет одно очко. Гол засчитывается только от удара или поворотом корпуса робота.

10. Вбрасывание мяча

Вбрасывание мяча является одним из способов возобновления игры. Гол, забитый непосредственно после вбрасывания, не засчитывается. Вбрасывание назначается в случае, когда мяч полностью пересечёт боковое ограждение поля или ограждение ворот, где мяч пересёк ограждение в пользу команды-соперника игрока, последним коснувшегося мяча. Совершает вбрасывание вратарь с места ворот, не пересекая вратарскую зону.

11. Штрафы

Штрафной удар назначается, когда игрок команды нарушает правила по отношению к игроку команды-соперника.

Штраф (удаление с поля) длительностью 30 секунд дается за преднамеренный переворот робота соперника. Перевернутый робот возвращается в исходное положение и продолжает игру.

Штраф 30 секунд дается за заход в штрафную зону противника.

Пенальти выполняется с середины одной из половин поля.

Регламент соревнований «ЕВРОБОТ Джуниор 2025»

1. Тема соревнований

В этом году роботы хотят больше соревнований, больше веселых матчей! Но из-за этого возрастает сложность проведения чемпионата. Чтобы справится со всеми проблемами, было принято решение провести благотворительные концерты: Тур Роботов! Но организовать шоу сложно и поэтому РОБОТникам сцены необходимо приложить как можно больше усилий, чтобы как можно быстрее закончить приготовления. Да будет шоу!

Список заданий:

- подготовить концертный зал;
- поучаствовать в продвижении шоу;
- выступить;
- убрать инструменты;
- спрогнозировать продажи билетов.

Обратите внимание: все действия не зависят друг от друга и не имеют определенной последовательности выполнения. Ни одно действие не является обязательным. Настоятельно рекомендуется разрабатывать простые и надежные системы с ограниченным числом действий.

2. Соревнования

2.1. Основная информация

Соревнование состоит из трех этапов:

- проверка роботов;
- квалификация;
- финал.

2.2. Проверка роботов

Перед тем, как выступать на Игровом Поле, роботы осматриваются судьей, который проверяет их на соответствие правилам. Роботы должны быть готовы к демонстрации всех своих возможных действий, также будет проведена проверка дополнительных систем.

Необходимо сообщать судьям о любых существенных изменениях (функциональных, конструктивных, размерных и т.п.), внесенных в робота (роботов) или любой другой элемент после утверждения. Судьи проверят внесенные изменения и повторно утвердят робота, если сочтут это необходимым. В случае нарушения команда может быть объявлена дисквалифицированной с соревнований.

2.3. Квалификация

Квалификационный тур состоит из серии квалификационных (отборочных) раундов. Для определения команд, прошедших в финальный тур, создается рейтинг на основе баллов, набранных во время квалификационных раундов. По завершении квалификационных раундов, в случае равенства

набранных баллов у некоторых команд, они будут сравниваться по количеству набранных баллов без учета бонусных баллов. В случае, если команды по-прежнему остаются в равном положении, судьи имеют право организовать дополнительные раунды для таких команд. В этом случае, пары команд, соревнующихся за одно место, будут набраны случайным образом, а победитель по результатам матчей отправится в финальный тур.

В случае нечетного числа команд в группе, будет организован один дополнительный матч для команды, оказавшейся без пары, а соперник для нее будет выбран случайным образом из группы.

Количество команд	Команд в финале
$N \leq 16$	4
$16 < N \leq 50$	8
$50 \leq N$	16

2.4. Финал

После квалификационных раундов, команды будут участвовать в финальном туре.

Матчи финального тура играются «на вылет», организаторы вправе изменить систему проведения финальной стадии. В случае двоичной дисквалификации, двойного поражения или ничьей, матч незамедлительно переигрывается; если результат повторной игры по-прежнему двойная дисквалификация, двойное поражение или ничья, победитель определяется в соответствии с очками, заработанными в течение квалификационных раундов.

Командам нужно заранее позаботиться о том, чтобы, чтобы их заряда батарей робота хватило на все матчи.

3. Ограничения для участников

3.1. Участники команды

Команда – это группа людей (до 17 лет включительно), включающая от 2 до 4 человек, создавшая робота (и, возможно, дополнительные системы) для соревнований. Отдельный человек может быть участником лишь одной команды, даже если обе команды принадлежат к одной образовательной организации, при этом, обмен опытом всячески приветствуется.

3.2. Руководители команд

Руководителем проекта может быть лицо, превышающее возрастной ценз (учитель, родитель, руководитель группы и т.д.), но все элементы робота (роботов) должны быть разработаны самими участниками.

4. Роботы

4.1. Общие положения

Каждая команда должна зарегистрировать основного робота и другие дополнительные и необязательные устройства. Робот и устройства имеют собственные ограничения по размерам, однако важно сделать их различимыми между собой и устройствами команды соперника для зрителей.

Все дополнительные устройства могут участвовать исключительно с тем роботом, с которым они были разработаны и допущены. Они не могут быть допущены до участия с другим роботом.

Основной робот и дополнительные устройства должны состоять из деталей, соединенных между собой. Потери частей устройства или деталей на игровом поле не допускаются (если они не являются игровым элементом).

Намеренно вызывать тряску или вибрацию стола, фиксация себя к игровому полю или любое другое недопустимое действие приведет к провалу гомологизации.

Каждая команда должна создать следующий набор:

- робот на дистанционном управлении;
- устройство для дистанционного управления;
- один (или более) автономный МАРС (необязательно).

4.2. Использование коммерческих решений

Команды должны принять участие в собственном научно-техническом проекте, который заключается в конструировании и программировании робота. Они могут использовать коммерческие компоненты при условии их интеграции в свой собственный проект. В этом случае для роботов могут использоваться готовые шасси или базы роботов, если они были явно модифицированы командой в соответствии с правилами и интегрированы в его собственный научно-технический проект.

4.3. Размеры роботов

Периметр робота – это периметр выпуклой оболочки его вертикальной проекции на поверхность. Измеряется он, как показано на рисунке ниже:



не развернут
 $\leq 1200\text{mm}$

развернут
 $\leq 1400\text{mm}$

Периметр робота на момент старта матча не должен превышать 1200 мм. Периметр полностью развернутого робота не должен превышать 1400 мм во время матча. В ходе игры разрешается менять форму выпуклого корпуса, если его периметр всегда соответствует ограничению на максимальный периметр.

В любой момент времени во время матча высота каждого робота и манипулируемого объекта не должна превышать 350 мм. Однако допускается, что кнопка аварийной остановки может превышать это ограничение по высоте и достигать 375 мм.

4.4. Экран для отображения счета

Устройство, отображающее предсказание во время матча должно быть создано участниками.

Команда должна предсказать количество баллов, набранных во время матча, согласно формуле, представленной в правилах. Возможны 2 варианта:

- до матча установить предсказание на статическом дисплее: команда заранее указывает баллы, который планирует набрать;
- подсчет в течение матча на динамическом дисплее, которое продолжит показывать значение по окончанию матча.

Дисплей должен находиться на роботе.

Дисплей и значения на нем должны быть расположены и ориентированы так, чтобы судьи могли их легко видеть и читать. И желательно видны публике.

Предсказание записывается в виде целых чисел в десятичной системе счисления. Счет нельзя менять по окончанию матча, это приведет к обнулению действия.

4.5. Безопасность

4.5.1. Основные положения

Все системы (роботы и дополнительные) должны соответствовать стандартам безопасности. Запрещено подвергать опасности участников, организаторов и зрителей. Не должно быть выступов или острых краев в конструкции, которые могут представлять угрозу. Использование жидкости, кислоты, горючего, пиротехники, радиоактивных веществ, живых существ или другого (представляющего опасность) запрещено.

Любая система, которая по мнению судей может представлять опасность, не будет допущена до участия и должна быть заменена (на безопасную).

4.5.2. Источники энергии

Список допустимых источников энергии в роботе и дополнительных системах: электрические химические батареи, коммерческие батареи, пружины или эластичные материалы, сжатый воздух, гравитационная энергия.

Любые другие источники энергии запрещены. Все роботы должны соответствовать стандартам «низкого напряжения». Это означает, что напряжение на борту не должно превышать 48 В.

Если команда решила использовать аккумуляторы, то допускаются только не модифицированные аккумуляторы. Команды должны быть готовы провести несколько матчей подряд, поэтому командам необходимо позаботиться о наличии запасных аккумуляторов и способе быстрой их смене.

4.5.3. Кнопка аварийной остановки

Все системы, в которых присутствует встроенный источник электричества, должны быть оснащены красной кнопкой аварийной остановки диаметром не менее 20 мм. Она должна быть размещена на верхней части системы, на видном месте, свободной поверхности и в зоне без опасных элементов, чтобы судьи могли немедленно получить к ней доступ в любое время во время матча. Кнопка может превышать высоту системы на 25 мм. Кнопка аварийной остановки должна приводиться в действие простым движением вниз (например, ударом по ней кулаком). Нажатие этой кнопки должно немедленно остановить всю систему.

4.5.4. Лазеры, мощные источники света и звука, системы сжатого воздуха

Принимаются только лазерные системы и классы, определенные в соответствии с международными стандартами IEC 60825. Команды, использующие лазеры, должны предоставить документ производителя с указанием класса устройства.

На основе этой классификации, класс лазеров:

- 1 и 1M принимаются без ограничений;
- 2 допускаются только в том случае, если лазерный луч не выходит за пределы игровой зоны, и, если он выключен, когда робот не касается игровой зоны;
- 2M, 3R, 3B и 4 строго запрещены.

Некоторые мощные светодиодные устройства могут быть опасны для глаз человека. Будьте ответственны при использовании подобных элементов! Помните, что аудитория не проинформирована об особенностях вашей световой системы.

При использовании высокомощных аудиосистем громкость звука не должны превышать 80 дБ на расстоянии 1 метра от робота.

Системы сжатого воздуха не должны превышать 4 бар, за исключением предварительно собранных коммерческих изделий, и только в том случае, если:

- эти устройства не были модифицированы;
- они соответствуют европейским нормам безопасности;
- они безопасны.

Использование газовых баллончиков под давлением, таких как баллончики CO₂, запрещено.

Судьи вправе потребовать документацию на используемое оборудование для принятия окончательного решения о допуске в отдельных случаях.

4.6. Сигналы связи

Чтобы избежать помех между командами, рекомендуется кодировать сигналы связи. При использовании инфракрасных устройств, необходимо учесть сильный рассеянный свет во время матча. Кроме того, эта яркость может варьироваться во времени и в зависимости от расположения игровой площадки в зале.

За краями игровой зоны могут находиться элементы, которые могут мешать распознаванию цвета или сигнала связи, такие как:

- декор, освещение и предметы игровой зоны;
- люди (судьи, команды и т.д.);
- электронные системы (микрофоны, камеры и т.д.).

Категорически запрещается просить людей уйти или убирать предметы декора вокруг игровой площадки!

Для главного робота каждая команда должна иметь пульт управления, управляемый одним участником.

4.7. МАРС

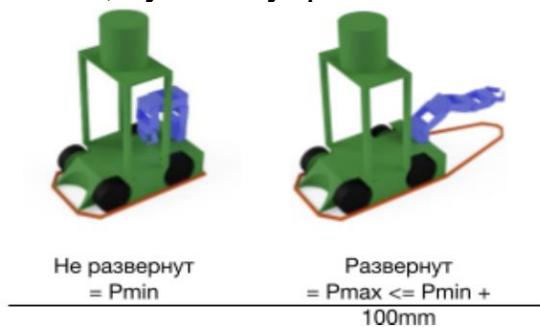
Мобильные автономные робототехнические системы (или МАРС) должны соблюдать те же ограничения в конструкции и безопасность, что и роботы. МАРС должны иметь возможность провести матч на любой из сторон игрового поля.

Они могут быть запущены в начале матча, либо в течение матча роботом. Робот может касаться или общаться с МАРС своей команды в течение матча, но МАРС должен перемещаться самостоятельно.

Допуск МАРС не является обязательным и не влияет на возможность участия команды в матче. Допуск основного робота является обязательным условием. Однако, для участия в матче, МАРС обязан быть допущен, и, если основной робот не имеет возможности участвовать, МАРС может участвовать без него при согласовании с судьями.

МАРС имеет следующие ограничения по размеру:

- все МАРС должны помещаться в стартовой зоне (150 мм на 450 мм);
- МАРС имеет ограничение по высоте на старте – 150 мм;
- МАРС должен быть больше, куб с ребром 60 мм;
- МАРС может увеличить свой периметр с момента запуска только в пределах 100 мм;
- МАРС может изменять свою высоту и перемещается в пределах 350 мм;
- МАРС должен иметь чистую поверхность, размерами 30 x 30мм для метки с номером;
- вес МАРС не может превышать 1.5 кг;
- МАРС не могут быть активированы вне игрового поля после начала матча (участниками команды, пультом управления и т.д.).



5. Игровое поле

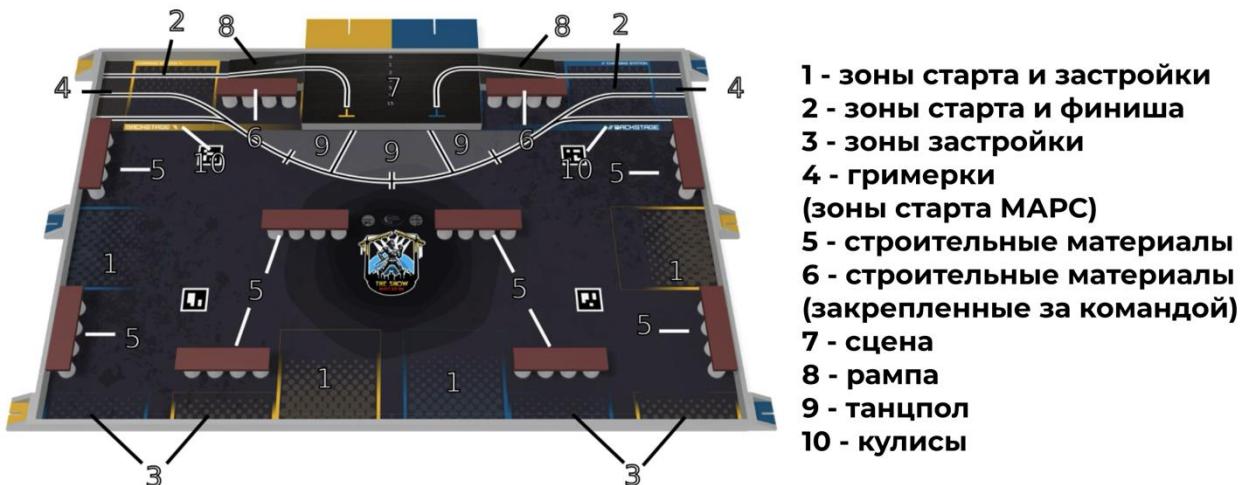
5.1. Важная информация

Организаторы соревнований стремятся изготовить Игровую Зону как можно точнее и ближе к эталону. Имейте в виду, что качество поверхностей разных игровых полей может отличаться, также оно может ухудшаться в ходе соревнований по естественным причинам. При изготовлении Игровой Зоны допускается отклонение $\pm 5\%$. Жалобы, связанные с отклонением размеров, не рассматриваются.

По дополнительному запросу, организаторы могут выслать чертежи игрового поля для подготовки.

5.2. Игровое поле

Игровое поле представляет собой горизонтальную прямоугольную поверхность размером 3000 мм на 2000 мм, с бортиками высотой 75 мм с каждой стороны. Обратите внимание, что поле может состоять из нескольких частей и ихстыки могут быть неидеальны и создавать помехи для перемещения роботов. Любые возражения по этому поводу во время соревнований не рассматриваются.

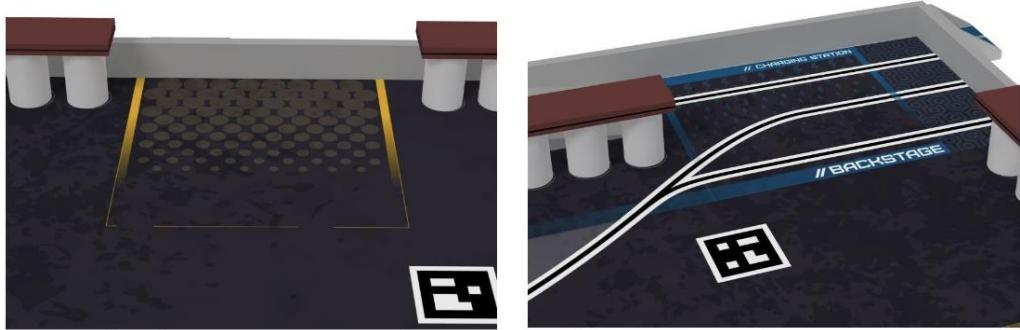


5.3. Зоны старта

Игровое поле представляет собой горизонтальную прямоугольную поверхность размером 3000 мм на 2000 мм, с бортиками высотой 70 мм с каждой стороны.

Каждая команда имеет 3 стартовые зоны и 1 финишную зону. Стартовая зона – это квадрат со стороной 45 см, по периметру которого нанесена линия в цвет команды. Эта линия является частью стартовой зоны. Стартовые зоны расположены в углах и вдоль бортов игрового поля.

Финишная зона – это квадрат со стороной 45 см, по периметру которого также нанесена линия в цвет команды. Эта линия является частью финишной зоны. Финишные зоны расположены в углах игрового поля.



По окончании времени подготовки вертикальная проекция роботов не должна выходить за пределы стартовой зоны.

Убедитесь, что ваши роботы полностью помещаются в свою стартовую зону. Цветные линии и борт стола, примыкающий к зоне, также входят в стартовые зоны.

5.4. Игровые элементы

Колонны – это жестяные банки для консервирования (ГОСТ №46, 73 мм диаметр, 109 мм высота). Банки без крышки, дно не отрезано. На поле расположено 40 колонн, в вертикальном положении, открыты сверху, дно снизу. Колонны расставлены в виде рядов по 4 штуки в зонах строительных материалов.

Платформы – это детали из фанеры 400 мм в длину, 100 мм в ширину и 15 мм толщиной. На поле всего доступно 20 платформ, они размещены стопками по две поверх колонн в зонах строительных материалов.

Сцена: конструкция, расположенная на поле и зафиксированная относительно него. Её поверхность 450 мм в ширину и 900 мм в длину, высотой в 55 мм. Доступ к сцене осуществляется при помощи двух рамп, расположенных по сторонам, длиной в 400 мм. Сцена разделена на 7 зон, каждая по 50 мм, которые пронумерованы. Зоны используются для подсчета очков за действие суперзвезды.

Партер: светлые зоны в форме дуги перед сценой, размеченные черно-белыми линиями. Разделена на 3 зоны. Маршрутные линии не являются частью партера.

Кулисы: зоны в дальней части стола, включающие гримерки, зоны финиша, рампы и зону строительных материалов. Ограничены сторонами стола и сценой. Кулисы закреплены за командой, и только роботы и МАРС этой команды имеют сюда доступ.

Фанаты: создаются командой, фанаты – это мобильные автономные робототехнические системы (МАРС), которые активируются в конце матча для проведения шоу. Изначально расположены в гримерках.

Суперзвезда: создаются командой, суперзвезды – это мобильные автономные робототехнические системы (МАРС), которые активируются в конце матча для проведения шоу. Изначально расположены в гримерках.

Баннер: создается командой, должен быть развернут по длинному борту стола со стороны зрителей.

6. Действия

6.1. Подготовка концертного зала

Скоро наступит время шоу, и роботы должны построить трибуны, чтобы разместить как можно больше посетителей.

Для этого действия используются колонны и платформы, а также зоны застройки.

Действия:

Роботы должны взять колонны и платформы со стола, чтобы построить трибуны в зонах застройки.

Ограничения:

Трибуна состоит из 2-х колонн, расположенных вертикально, сверху на которые укладывается платформа. Платформа должна быть расположена горизонтально, ровно и опираться широкой стороной на эти колонны или лежать на платформе, которая касается колонн. Лишние элементы игнорируются, учитываются только платформы, которые касаются колонн и 2 самые дальние друг от друга колонны, остальные предметы рассматриваются, как отсутствующие.

Дополнительная платформа, расположенная на трибуне, не является помехой для постройки трибуны 2 уровня.

Уровень трибуны соответствует номеру платформы при подсчете от поверхности игрового поля. Например, если трибуна расположена на поверхности, то она считается 1 уровнем. Трибуна, расположенная на трибуне 1 уровня, считается 2 уровнем. Максимальный уровень – это 3, и для его достижения, игровые элементы могут превышать разрешенную максимальную высоту, но не выше 430 мм и только в пределах зон застройки.

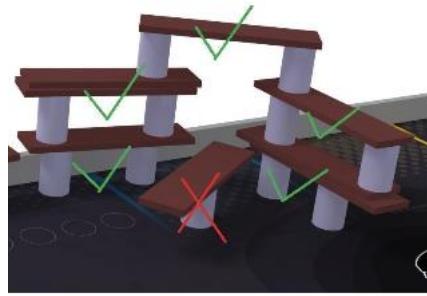
Чтобы трибуна была засчитана, необходимо, чтобы были засчитаны её колонны. Чтобы быть засчитанной для команды, колонна должна полностью или частично соприкасаться с поверхностью зоны застройки той же команды или платформой, находящейся на засчитанной трибуне.

Трибуна, расположенная в зоне застройки, закреплена за этой командой, если вертикальная проекция колонн полностью или частично располагается в зоне застройки. Любое перемещение элементов из таких трибун из зон застройки командой соперника приведет к дисквалификации.

Игровые элементы, находящиеся под контролем робота, не считаются размещенными в зоне.

Элементы, находящиеся под контролем робота на момент конца матча, не учитываются при подсчете.

В одной зоне застройки может быть засчитано до 2-х трибун 1 уровня.



Баллы:

- **4 балла:** за каждый 1 уровень трибун;
- **8 баллов:** за каждый 2 уровень трибун;
- **16 баллов:** за каждый 3 уровень трибун.

6.2. Продвижение шоу

Для того, чтобы как можно больше людей услышали о проведении шоу, роботы размещают захватывающие баннеры на фасаде концертного зала.

Для этого действия используются баннеры.

Действия:

Повесьте и разверните баннер, созданный вашей командой, в области длинного борта, ближайшего к зрителям.

Ограничения:

В начале матча баннер должен быть размещен в роботе и учитывается в рамках неразвернутого периметра.

Чтобы быть засчитанным, баннер в развернутом виде должен покрывать целиком площадь, соответствующую прямоугольнику 500x250 мм (в любой ориентации). Если баннер состоит из нескольких частей, то эти части должны перекрывать друг друга и полностью закрывать указанную область.

На протяжении игры баннер не может превышать ограничение по высоте в 350 мм над уровнем игрового поля.

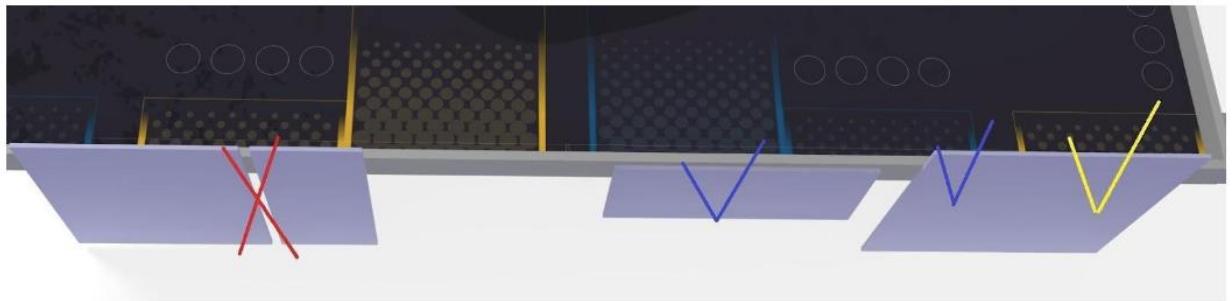
Чтобы быть засчитанным, баннер должен целиком или частично находиться своей горизонтальной проекцией перед зоной застройки команды.

Баннер должен вешаться и разворачиваться на границе игрового поля любым решением, придуманным командой, НО не должен вредить полю или игровым элементам.

В процессе и по окончанию разворачивания баннер, сам баннер и его крепления не должны выступать более 50 мм внутрь игрового поля.

Если баннер содержит электронику или батарею, то к нему применяются требования по безопасности аналогично МАРС.

Робот и МАРС имеют право развернуть баннер в любой момент, в течение матча.



Баллы. 20 баллов за развернутый баннер.

6.3. Выступление

Всё готово и момент настал, суперзвезда и фанаты веселятся в гримерке, но пора на сцену. Пожелаем им успешного выступления, даже если строительство ещё не закончено.

В этом действии принимают участие суперзвезда и фанаты (МАРС), а также сцена и партер.

Действия:

Команда должна запустить 1 или более МАРС, которые должны достигнуть необходимых зон до конца матча.

Суперзвезда должен забраться на сцену и остановиться как можно ближе к её переднему краю.

Фанаты должны занять зоны партера.

Суперзвезда и фанаты должны веселиться все шоу напролет.

Суперзвезда и фанаты – это мобильные автономные роботизированные системы (МАРС), спроектированные командами. Для наглядности просьба предусмотреть отличия в дизайне робота и МАРС.

Ограничения:

Во время подготовки МАРС должны быть расположены в стартовых зонах для МАРС (гримерка) и находиться полностью в пределах зоны.

Команда может иметь столько фанатов, сколько захотят, но только 1 суперзвезду. Они должны все помещаться в стартовую зону МАРС и не могут располагаться друг на друге. МАРС могут покинуть зону после 85 секунды матча (иначе не будут засчитаны). МАРС дается время до 100 секунды для выполнения действия.

Суперзвезда считается находящейся на сцене, если вся или часть её вертикальной проекции находится на сцене на конец матча и, если она касается только сцены или рампы.

Зона сцены рассчитывается из расположения суперзвезды относительно задней стороны сцены. Вертикальная проекция суперзвезды не должна пересекаться с засчитанной зоной.

Фанаты считаются засчитанными в зоне, если вся или часть их вертикальной проекции в зоне партера в конце матча.

Фанат может засчитать только одну зону.

Фанаты и суперзвезда должны продолжать двигать актуаторами после окончания матча так, чтобы это было видно зрителям, при этом не перемещаясь. Этот актуатор не учитывается как часть вертикальной проекции

МАРС. (светодиоды и другие световые эффекты не являются актуаторами. МАРС должен осуществлять видимое движение).

Баллы:

5 баллов: за каждую засчитанную зону партера, которую занимает хотя бы 1 фанат на конец матча

5 баллов: если суперзвезда находится на сцене в конце матча.

10 баллов: если все МАРС (выставленные в стартовую зону в начале матча) веселятся после окончания матча.

X баллов: баллы за зону начисляются в зависимости от того, какая из зон находится за суперзвездой на сцене и не пересекается с ее вертикальной проекцией на конец матча. Количество баллов начисляется за самую дорогую из засчитанных зон (от 0 до 15 баллов).

6.4. Уборка инструментов

По окончанию работ, роботы должны убраться и подготовится к встрече зрителей. А значит пора зарядить аккумуляторы за кулисами!

В этом действии участвуют только роботы и кулисы (МАРС не участвуют).

Действия:

В конце матча роботы должны вернуться в финишные зоны.

Ограничения:

Чтобы быть засчитанным в зоне, вертикальная проекция робота должны хотя бы частично пересекаться с финишной зоной команды.

Баллы:

10 баллов: робот команды в финишной зоне.

6.5. Прогноз продажи билетов

Для того, чтобы убедится в успехе благотворительного концерта, роботам необходимо спрогнозировать продажи билетов и популярность мероприятия!

В прогнозе участвуют следующие действия:

- ПОДГОТОВКА КОНЦЕРТНОГО ЗАЛА;

- ПРОДВИЖЕНИЕ ШОУ;

- УБОРКА ИНСТРУМЕНТОВ.

Бонус рассчитывается по следующей формуле:

Бонус= min (20 баллов - разница / 2, набранные за матч баллы)

- счет - баллы, набранные за 3 указанных действия;

- разница - модуль разности между счетом и предсказанием команды;

- бонус не может быть больше набранных за матч баллов;

- бонус добавляется к баллам команды;

- бонус округляется вверх;

- отрицательный бонус = 0;

- штрафы не учитываются в рамках счета.

7. Матчи

7.1. Важная информация

Только 2 членам от команды разрешено находиться в зоне подготовки и проведения матчей.

Для проведения соревнований, мы просим вас находиться в месте размещения команды с роботами за 30 минут до старта и до окончания матча с вашим участием.

В случае проблемы организаторы могут позволить отложить матч на более позднее время, но не выходящее за рамки текущего Раунда.

7.2. Время подготовки

В начале матча элементы игровой зоны и сама игровая зона устанавливаются в соответствии со схемами.

После объявления начала подготовки у каждой команды есть не более трех минут на то, чтобы приступить к размещению роботов другого оборудования. По окончании времени подготовки роботы не имеют права двигаться до начала матча.

Неготовность робота к концу этого времени грозит команде поражением в матче.

Кроме того, роботы другой команды все равно будут вести свою игру на игровой площадке. Для признания победителя команде необходимо набрать очки.

Когда обе команды закончили установку или время подготовки закончилось, судья спрашивает у участников, готовы ли они, и они устанавливают метку стартовой зоны. С этого момента команды не имеют права прикасаться к своим роботам. Допускается нажатие командами кнопки аварийной остановки после окончания времени подготовки, чтобы сохранить аккумуляторы и приводы в ожидании начала матча. Споры о расположении игровых элементов после начала матча не допускаются.

7.3. Матч

По сигналу судьи каждый робот включается, и у него есть 100 секунд на выполнение действий.

Никто, кроме судьи, не может прикасаться к роботам и игровым элементам, если на это нет специального указания судьи.

Никакие элементы, вынесенные за пределы игрового поля, не могут быть поставлены обратно на стол до окончания матча и подсчета очков.

Судьи имеют право ограничивать перемещение и расположение участников вокруг поля.

7.4. Окончание матча

По истечении 100 секунд роботы должны остановиться и выключить все свои активаторы. При этом разрешается держать включенными любые динамические дисплеи.

Никто, кроме судьи, не может прикасаться к роботам и игровым элементам, если на это нет специального указания судьи. Судьи подсчитывают

очки, сообщают результат матча, включая очки, командам. Если команды согласны, они заверяют протокол матча, забирают своих роботов и расходятся по своим рабочим местам. Если команды не согласны, они спокойно обращаются к судьям. Роботы остаются на месте до разрешения спора. **Судейские решения являются окончательными.**

В случае возникновения неоднозначной ситуации судьи оставляют за собой право решать, переигрывать матч или нет.

Судьям разрешается объявить об окончании игры заранее, до окончания основного времени, если обе команды согласны с этим (например, если роботы заблокированы).

7.5. Штрафы

Некоторые действия во время матча могут привести к штрафам.

Список действий во время матча, которые могут привести к предупреждению, либо штрафам (если предупреждение уже было):

- потеря детали или части робота на игровом поле: **штраф 20 баллов;**
- порча стола или игровых элементов: **штраф 30 баллов;**
- фальстарт: **штраф 50 баллов;**
- робот продолжает двигаться по окончанию матча: **штраф 50 баллов;**
- превышение времени подготовки: **штраф 50 баллов;**
- изменение стартовой зоны по окончанию времени подготовки: **штраф 50 баллов;**
- нечестное и неспортивное поведение: **штраф 50 до 100 баллов;**
- по решению судей: **штраф 50 до 100 баллов;**
- по решению организаторов: **штраф 50 до 100 баллов.**

Следующие действия во время матча, которые могут привести к дисквалификации команды:

- робот и марс(-ы) не покинули стартовую зону;
- снижение баллов противника в защищенной зоне или кража защищенного игрового элемента;
- перемещение робота по защищенной области соперника;
- повторное превышение времени подготовки;
- нарушение ограничений по размерам;
- повторный фальстарт;
- намеренный бросок предметом в окружающих;
- намеренная фиксация к столу или его вибрация;
- вмешательство члена команды на игровом поле, игровых элементов или роботов после времени подготовки (кроме нажатия аварийной кнопки);
- вмешательство члена команды на игровом поле, игровых элементов или роботов во время матча;
- команда не способна сыграть до конца раунда;
- согласно решению судей;
- согласно решению организаторов.

Список действий, которые могут привести к дисквалификации с турнира:

- намеренное повреждение робота другой команды;

– согласно решению организаторов.

Во время матча может быть применен только один штраф. При применении нескольких штрафов учитывается только наибольший.

Так называемые “дополнительные” баллы засчитываются, только при наличии обычных баллов за действие.

При дисквалификации или отрицательном значении счет приравнивается к 0.

Только судьи имеют право вмешиваться в игровое поле и касаться роботов после времени подготовки и во время матча. В случае возникновения проблемы обратитесь к судье, чтобы избежать дисквалификации.

Видеосудейство запрещено.

Общее определение нечестной игры: «Если цель состоит в том, чтобы нанести вред без созидания, то это нечестная игра».

Оценка игры остается полностью на усмотрение судьи и не может быть оспорена после матча.