



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОБУ ДО СИОТ г.Баймак,
Детский технопарк «Смарт – Баймак»
Р.А. Гафарова

Протокол № от «06» 10 2025 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

об открытых районных соревнованиях мобильных роботов «РобоСмарт» среди учащихся образовательных учреждений города и района, посвященные ко Дню Республики

1. Общие положения:

- 1.1. Настоящее положение регламентирует порядок проведения районных соревнований по робототехнике «РобоСмарт».
- 1.2. Соревнования направлены на популяризацию робототехники как одного из направлений научно-технического творчества.
- 1.3. Цель и задачи конкурса.
 - 1.3.1 Пропаганда и развития научно-технического образования, приобщения учащихся к техническому творчеству.
 - 1.3.2 Создание условий для развития познавательного интереса учащихся в направлении научно-технических дисциплин;
 - 1.3.3 приобщение к техническому творчеству, исследовательской деятельности; развитие умения думать, аргументированно доказывать свою точку зрения; создание творческих и технических проектов.

2. Организация соревнований

- 2.1. Организаторы: Муниципальное образовательное бюджетное учреждение дополнительного образования Станция юных техников г.Баймак, Детский технопарк «Смарт –Баймак».
- 2.2. Дата и место проведения соревнований: 8 октября 2025 года в 14.00 ч. на базе МОАУ лицей №4 г.Баймака по адресу: г.Баймак, пр-т С.Юлаева, 19.

3. Порядок проведения и участия в конкурсе

- 3.1. К участию приглашаются команды школьников из 3-5 человек общеобразовательных школ города и района и обучающиеся объединений «Робототехника» Станции юных техников г.Баймак.
- 3.2. Соревнования проводятся по пяти видам: «Робосумо», «Робофутбол», «Лабиринт» «Шорт-трек», «Перетягивание каната»
- 3.3. К участию в соревнованиях допускаются индивидуальные участники в зависимости от вида соревнований.
- 3.4. Команды прибывают на соревнования в сопровождении педагогов образовательных учреждений со своими оборудованием (планшет, конструкторы и т.д.), каждое образовательное учреждение может выставить несколько команд.
- 3.5. Для участия в соревнованиях необходимо отправить заявку на адрес электронной почты: baistanciyahtehnik7@mail.ru

4. Руководство конкурсом

- 4.1. Подготовку и проведение соревнований осуществляет оргкомитет МОБУ ДО СИОТ г.Баймак.
- 4.2. Организаторы для участия в соревнованиях не предоставляют участникам конструкторы, компьютеры и прочее оборудование. Участники самостоятельно обеспечивают себя всем необходимым.
- 4.3. За проведение соревнований в каждом виде ответственность несут судьи этого вида соревнований.

5. Подведение итогов

Победители и призеры соревнований награждаются Почетными грамотами и сертификатом участника.

По всем вопросам обращаться организатору соревнований Ямгурсиной Резиде Раисовне, по тел. 89961054608

Робосумо

В «Робосумо» команды могут выставить от 1 до 3 участников в команде. Роботы могут быть разных конструкций (LEGO MindstormsEV3,VEX , Arduino или других конструкций).

Общие правила соревнований робо-сумо.

1. Общие положения

Соревнования проводятся среди команд авторов роботов. Соревнования проводятся по принципу борьбы сумо. Необходимо вытолкнуть соперника за пределы ринга в течение заданного времени. Если за заданное время ни один робот не покидает ринг, то победителем считается робот, находящийся ближе к центру ринга. Каждая команда в течение турнира встречается с разными командами. Бой между двумя роботами называется матч. Матч состоит из нескольких раундов. Цель турнира определить наиболее “сильного” робота с точки зрения конструкции и программного обеспечения.

2. Поле

Поле представляет собой круг диаметром 1100 мм. Цвет внутренней части поля белый. Граница поля представляет собой окружность черного цвета шириной 50 мм. Диаметр внутреннего круга составляет 1000 мм. Центр круга помечен красной точкой. Отметка центра круга используется, когда роботы остались на поле и определение победителя происходит по близости к центру поля. Стартовые позиции роботов имеют красный цвет и находятся симметрично центра поля на расстоянии 150 мм от центра и 300 мм друг от друга.

3. Робот

Робот должен быть собран на базе LEGO наборов Mindstorms NXT и EV3,VEX , Arduino или других конструкций.

- 1) Размеры робота не должны превышать габариты 250x250x250 мм
- 2) Вес робота не должен превышать 1 кг
- 3) Робот должен содержать только 1 блок управления
- 4) Робот должен содержать не больше 1 датчика расстояния (инфракрасного или ультразвукового)
- 5) Робот должен содержать не больше 1 датчика цвета
- 6) Робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом.
- 7) Запуск робота разрешен либо прямым запуском программы, нажатием кнопки на блоке управления, или при помощи датчика касания. После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота.
- 8) В течение матча (см. раздел 5), между раундами, запрещено вносить изменения в конструкцию робота и в программу.
- 9) Запрещено использовать разные программы в пределах одного матча.
- 10) Запрещено производить существенные изменения робота после регистрации.
- 11) Программа должна иметь стартовую задержку 5 сек. При нарушении этого правила, раунд считается проигранным.

4. Команда

В соревнованиях принимают участие команды. Каждая команда может состоять не более, чем из 3 человек (включая тренера команды). Каждая команда может иметь только одного

робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота. Один человек может состоять только в одной команде. Тренер не имеет права принимать непосредственное участие в матчах. Запускать робота может только участник команды. Во время матча только один участник команды может находиться возле ринга. Команда имеет название, которое используется при регистрации, проведении турнира и награждении. Капитан (тренер) команды имеет право подавать протест, если он считает, что соперник нарушил правила, что привело к нечестной победе. Если протест подтвердится, то нарушитель наказывается, согласно правил. За период турнира каждая команда имеет право подать 3 протеста.

5. Проведение матчей

Существует 2 типа матчей. Один тип используется в групповом этапе турнира, второй в этапе на выбывание (олимпийская система). Цель каждого раунда – вытолкнуть соперника за пределы ринга за 30 секунд. Если ни одному роботу не удастся за это время вытолкнуть соперника, то победителем считается робот, который находится ближе к центру ринга. За соблюдением правил и ходом матча следит судья. Судья принимает окончательное решение относительно победителя. В начале каждого раунда роботы помещаются на стартовую позицию (красная линия), согласно типа раунда. Судья спрашивает у операторов о готовности. Каждый оператор за матч может остановить старт раунда 1 раз. Задержка раунда допускается не больше чем на 60 секунд. robocity.dp.ua 2 стр. После команды “старт” операторы запускают программы роботов. С этого момента начинается 5 секундный отсчет пассивного режима робота. Если робот начинает двигаться в этот период, то раунд останавливается и засчитывается поражение команде, чей робот начал движение. За этот период операторы роботов должны отойти от ринга не менее чем на 1 метр. После 5ти секундной задержки начинается отсчет 30 секунд на раунд. Если в течение раунда робот получил повреждение (отпали или заклинили детали), то оператор робота имеет право остановить раунд. При этом команде (инициатору остановки) засчитывается поражение в текущем раунде. Если робот не может продолжать матч, то команде засчитывается поражение в оставшихся раундах. В течение раунда запрещается участникам, зрителям приближаться к рингу на расстояние ближе 1 метра. Судья имеет право остановить раунд, если обнаружит влияние окружающих помех. В этом случае раунд будет переигран.

5.1. Матч группового этапа

Матч состоит из 4 обязательных раундов. Каждый раунд отличается стартовой позицией роботов на поле.

- 1 раунд лицом друг к другу.
- 2 раунд боком друг к другу (левым боком к центру)
- 3 раунд боком друг к другу (правым боком к центру)
- 4 раунд спиной друг к другу

5.2. Матч этапа на выбывание

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

- 1 раунд боком друг к другу (левым боком к центру)
- 2 раунд боком друг к другу (правым боком к центру)
- 3 раунд спиной друг к другу

6. Судьи

Турнир обслуживает судейская бригада, которая состоит из судей боев и ассистентов судей. Судья следит за матчами и соблюдением правил во время их проведения. Если

турнир проходит одновременно на нескольких рингах, то каждый ринг обслуживает отдельный судья. Ассистент судьи (1 человек) обеспечивает: измерение робота перед матчем (размер и вес) проверка робота на соответствие правил (см. пункт 3) проведение жеребьевки контроль турнирной таблицы, заполнение результатов и т.п. Все спорные моменты решает судья.

7. Проведение турнира

Турнир может проходить по 2 схемам:

1) Круговая схема общее количество команд не более 8

Круговая схема турнира

Круговая схема обозначает, что каждая команда будет сражаться со всеми остальными командами 1 раз. За победу в матче команда получает 2 очка. За ничью 1 очко. Каждый матч состоит из 4 раундов. В течение всего турнира для каждой команды количество выигранных и проигранных раундов суммируется. После всех туров команды занимают места согласно количеству набранных очков. Чем больше очков, тем выше место занимает команда. Если команды набрали одинаковое количество очков, то учитывается разница выигранных и проигранных раундов. У какой команды разница больше, та команда и занимает более высокое место. Если разница раундов одинакова, то выше место занимает команда, у которой больше количество выигранных раундов. Если все три критерия одинаковы, то между командами проводится дополнительный матч. Дополнительные матчи проводятся только для команд, которые занимают места с 1 по 4. Например, если две команды делят 2 и 3 место или 3 и 4 место, то только эти команды проводят дополнительный матч. Если команда не вышла на матч (или снялась с соревнований), то ей присваивается техническое поражение со счетом 0:2.

2) Олимпийско круговая схема общее количество (команд более 8).

Олимпийско-круговая схема турнира

При большом количестве участников (больше 8) используется специальная схема турнира. Первый этап круговой турнир. Все команды разбиваются на группы. Соревнования в каждой группе проводятся по круговой схеме. Количество групп и команд в группах определяется в зависимости от общего количества команд. В одной группе должно быть не больше 5 команд.

В таблице приведена типовая схема групп.

№ схемы	Всего команд	Групп	Выходят в следующий этап из группы	Схема второго этапа
1	9-10	2	2	круговая
2	11-15	3	1	круговая
3	16-20	4	1	круговая
4	21-25	5	1 + 3 лучшие команды, занявшие 2 места в группах	олимпийская
5	26-30	6	1+2 лучшие команды, занявшие 2 места в группах	олимпийская

В вариантах 13 второй этап проводится так же по круговой схеме согласно правил (см. 6.1.). в вариантах 45 второй этап проводится по олимпийской системе на вылет. Из группы выходит победитель, а так же среди всех команд, занявших 2 места в своих группах, выбирается команда с лучшими показателями (очки, разница раундов, кво выигранных раундов). Проводятся туры: ¼ финала, ½ финала, матч за 3 место и матч за 1 место.

Лабиринт

Соревнование «Лабиринт» проводится на поле размером 3х3 метра, с резиновом покрытием (поле VEXV5).

1. Робот допускаются из разных конструкций (EV3, VEX, TETRIX, PRIME и других конструкций), которые имеют программируемый микроконтроллер.
2. Размер робота не должен быть более 350х350х300.
3. Победителем становится робот, который доезжает от синей зоны на красную зону не задевая препятствия.
4. Контрольному заезду предоставляется 3 попытки. Время контрольного заезда 5 минут.

Робофутбол

Регламент 1.1 (02.11.19) 1. Поле. Поле представляет прямоугольную площадку 250 х 150 см с бортиком 10 см и содержит две закругленные вратарские зоны размером не меньше 90х30 см. Ворота находятся по центру у задней границы внутри вратарских зон и имеют ширину 60-70 см.

2. Требования к роботу

- 2.1. Робот имеет размеры, не превышающие размеры цилиндра диаметром 22 см.
- 2.2. Робот должен иметь «клюшку», которая вращается в горизонтальной плоскости и используется для удара по шайбе диаметром 40 мм и высотой 20-30 мм. Размер клюшки не ограничен, но во время игры общие размеры робота могут менять не более чем на 10 см.
- 2.3. Робот управляется дистанционно.
- 2.4. В игре принимают участие два робота: вратарь и нападающий (форвард). Вратарем считается робот, находящийся в своей зоне ворот (вратарской зоне).

3. Игра

- 3.1. Хоккейный матч длится 6 минут – три периода по 2 минуты, плюс два перерыва по 1 минуте. То есть, с учетом перерывов, хоккейный матч идет 8 минут. Команды должны меняться воротами перед началом каждого периода.
- 3.2. В матче участвуют два робота, один из которых выполняет роль вратаря и может находиться в своей вратарской зоне. Роль роботов может меняться во время игры.
- 3.3. Побеждает команда, забросившая большее количество шайб в ворота противника или команда противника не может продолжать игру.
- 3.4. Овертайм (дополнительное время) в хоккее назначается в случае, если за основное время команды сыграли вничью. Овертайм, играют 1 на 1, длительность – 2 минут. Если за это время шайба так и не была забита, ни в одни ворота — проводится серия буллитов (штрафных бросков).

4. Начало игрового действия

- 4.1. Любое игровое действие всегда начинается с вбрасывания, проводимого одним из судей. Каждый период начинается с вбрасывания шайбы в центре ледовой площадки. Каждый иной случай возобновления (продолжения) матча начинается с вбрасывания, проведенного в одной из определенных точек вбрасывания, нанесенных на поверхность поля.
- 4.2. Вбрасывания производятся в центральной точке вбрасывания в ситуациях: - в начале периода; - после взятия ворот; - если полевые игроки обеих команд прижимают шайбу к борту вблизи от центральной красной линии.
- 4.3. Если матч остановлен, вбрасывание проводится в точке ближайшей к тому месту, где в последний раз была сыграна шайба.

4.4. Если одной из команд совершаются нарушение правил, которые повлекли за собой остановку матча, то следующее вбрасывание проводится в той точке вбрасывания, которая не дает виновной команде территориального преимущества.

4.5. Если обеими командами совершено нарушение правил, повлекшее за собой остановку игры, то следующее вбрасывание проводится в точке вбрасывания, ближайшей к месту остановки матча.

4.6. Если остановка матча происходит по вине атакующего полевого игрока в зоне атаки, то следующее вбрасывание проводится в точке вбрасывания в нейтральной зоне в точке вбрасывания, ближайшей к месту остановки матча, если на тот момент на обороняющуюся команду не будет наложен штраф.

4.7. Только один полевой игрок от каждой команды имеет право участвовать в процедуре вбрасывания. Два полевых игрока, принимающих участие во вбрасывании шайбы, должны располагаться «лицом» к стороне соперника, примерно на расстоянии вытянутой клюшки, удерживая крюк клюшки неподвижно на белой части точки вбрасывания. В конечной точке вбрасывания, полевые игроки должны занять позицию, чтобы их «тела» не перекрывали точку вбрасывания. Судья вправе проводить вбрасывание шайбы, если только один из полевых игроков готов к вбрасыванию шайбы, а все другие полевые игроки, не участвующие во вбрасывании шайбы, заняли соответствующие позиции. Все полевые игроки, не участвующие во вбрасывании шайбы, должны располагаться за пределами круга вбрасывания на своей стороне ледовой площадки. Клюшка полевого игрока может находиться в кругу вбрасывания, но при этом не должна касаться соперника или его клюшки. Все полевые игроки должны находиться на льду со своей стороны на соответствующем расстоянии от полевых игроков, участвующих во вбрасывании шайбы в нейтральной зоне. Они должны оставаться неподвижными и не могут свободно передвигаться при проведении вбрасывания шайбы, чтобы как-то повлиять или помешать вбрасыванию шайбы. Как только полевые игроки займут надлежащие позиции для вбрасывания, они больше не могут их менять.

5. Взятие ворот (гол)

5.1. Взятие ворот засчитывается, когда команда совершила бросок ударом «клюшкой» за пределами вратарской зоны и шайба полностью пересекла линию ворот.

5.2. Взятие ворот не засчитывается, если атакующий полевой игрок толкает соперника вместе с шайбой в ворота.

6. Остановка игры

6.1. Забит гол.

6.2. Нарушение правил: - удержание (накрытие) шайбы роботом более на 5 секунд; - нахождение в зоне ворот любых других игроков кроме вратаря; - смещение ворот; - неподвижность всех роботов одной из команд в течении 30 секунд (1 таймаут или техническое поражение); - контакт с вратарем находящимся полностью в своей зоне ворот с игроком противоположной команды; - если полевые игроки удерживают шайбу на одном месте более 10 секунд; - по решению судьи.

7. Штрафной бросок (буллит) Штрафной бросок назначается в случае, если вратарь обороняющейся команды умышленно сдвинул ворота, чтобы не дать сопернику забить гол (если это сделал полевой игрок, он также наказывается удалением с поля на 15 секунд); Штрафной бросок может выполнять любой игрок команды (за исключением оштрафованных) — назначенный капитаном. По сигналу судьи, игрок выполняющий буллит, ведет, не останавливаясь, шайбу от центральной точки к воротам соперника, и пытается поразить их. Защищает ворота в момент выполнения буллита только вратарь. До начала выполнения штрафного броска он не имеет права покидать площадь ворот. После того, как игрок, выполняющий буллит, коснется шайбы, голкипер может защищать ворота

любым разрешенным способом. Когда бросок по воротам произведен, выполнение буллита считается завершенным. Игрок, выполняющий его, не имеет права добивать в ворота шайбу, отскочившую от вратаря, стойки ворот или лицевого борта.

Приложение 3

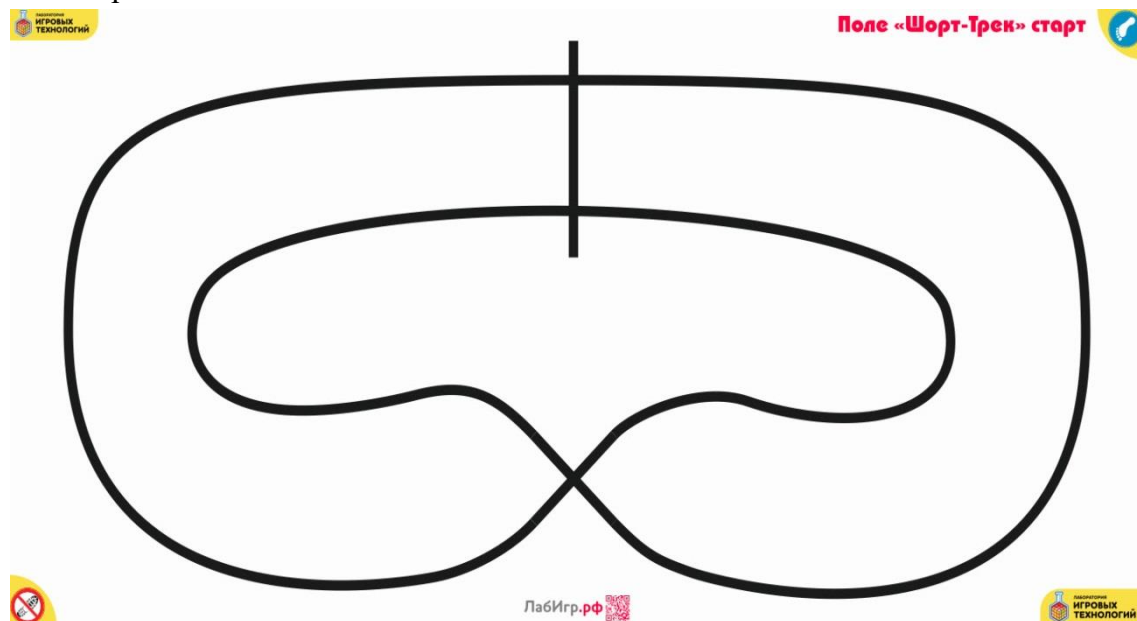
Шорт-Трек

Условия состязания

Цель робота – за минимальное время проехать по линии N полных кругов (количество кругов определяет главный судья соревнований в день соревнований). Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке. Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

Игровое поле

1. Размеры игрового поля 1200*2400 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.
3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом.
4. Толщина черной линии 18-25 мм.
5. На линии возможно размещение препятствий (только в одном месте большого и малого круга): горка (размер: 250 мм шириной, 250 мм длиной и 30-50 мм высотой; основной цвет поверхности белый), балка (высотой и шириной в один модуль; длиной не менее 250 мм; цвет белый). Препятствия жестко закреплены на поверхности поля, линия трассы на препятствиях не прерывается. Наличие и место расположения препятствий объявляется в день соревнований.



Робот

1. Максимальные размеры робота 250*250*200 мм.
2. Во время попытки робот не может изменять свои размеры.
3. Робот должен быть автономным.
4. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
5. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.

6. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN.

Правила проведения состязаний

Квалификационные заезды

1. Количество квалификационных заездов определяет главный судья в день соревнований.
2. В квалификационном заезде в каждой попытке участвуют по одному роботу.
3. Попытка останавливается судьей, если робот не может продолжить движение в течении 15 секунд или время прохождения трассы превышает 60 секунд.
4. Попытка в квалификационном заезде состоит из одного полного круга.
5. Окончание попытки фиксируется судьей состязания.
6. Фиксируется время прохождения трассы.
7. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми колесами с одной стороны линии), то он прекращает свою попытку, при этом роботу записывается время, равное 60 секундам.

Финальные заезды

1. В финальных заездах в каждой попытке участвуют одновременно два робота (пара) на поле.
2. Пары для попыток и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки.
3. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении.
4. В ситуации, когда робот догоняет соперника, попытка досрочно завершается. При условии проезда не менее 5 секунд без столкновения, победителем попытки объявляется робот, догнавший соперника.

Столкновение роботов

1. В ходе финальных заездов во время выполнения попытки действует правило – “перекресток проезжает первый”. Робот пришедший к перекрестку вторым обязан пропустить первого, в случае столкновения – техническое поражение участника, совершившего наезд на соперника.
2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

Определение победителя

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные заезды. Между квалификационными заездами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота. Между квалификационными и финальными заездами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.

1. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов.
2. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников и результативности квалификационных заездов.
3. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, для каждой попытки из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.
4. Из каждой пары в следующий круг попыток выходит победитель попытки.
5. Перед финальной попыткой судьи соревнований проводят попытку за третье место.
6. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальной попытке. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальной попытке.