

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении открытого Первенства городского округа Самара
по робототехнике «Кубок самарских конструкторов»
3 этап 19 апреля 2025г.

1. Общие положения

Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения открытого Первенства городского округа Самара по робототехнике «Кубок самарских конструкторов» (далее – Первенство КСК) его организационное и методическое обеспечение, порядок участия в мероприятии, требования к моделям участников, определение победителей и призеров.

Положение действует на период проведения Первенства КСК.

Организаторы Первенства КСК

Учредитель: Департамент образования Администрации городского округа Самара (далее – Департамент образования).

Организатор: Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Радуга успеха» городского округа Самара (далее – МБУ ДО ЦДТ «Радуга успеха» г.о. Самара), муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Созвездие» №131» городского округа Самара (МБОУ «Лицей "Созвездие" №131» г.о. Самара) г. Самара, ул. Промышленности, 319

Партнеры: ООО «Байт Самара»

Цели и задачи Первенства КСК

- выявление и развитие у обучающихся образовательных учреждений г.о. Самара творческих способностей и интереса к научной деятельности;
- привлечение внимания талантливой молодежи к сфере высоких технологий;
- создание условий для интеллектуального развития школьников, поддержки одаренных детей, в том числе содействия им в профессиональной ориентации;
- укрепление творческих связей среди педагогического сообщества общеобразовательных учреждений г.о. Самара и преподавателей ВУЗов.

2. Сроки проведения Первенства КСК

3 этап первенство КСК проводится в **очном формате 19 апреля в 14.30** на базе МБОУ «Лицей "Созвездие" №131» г.о. Самара ул. Промышленности, **319** по секциям Робототехника и беспилотные технологии.

Регистрация участников первенства КСК с 14.30 до 14.55

Открытие Первенства КСК в 15.00

Заявки принимаются по электронной почте cdtraduga.samara@mail.ru до 17 апреля 19.00 с пометкой (КСК Робототехника).

В Первенстве КСК участвуют команды в составе до 2-х человек. Не более 4 команд от одного образовательного учреждения.

По секциям:

Секция	Выполнение конкурсного задания	Возраст участников
Робототехника «ЛЕГО»	Колизей	Младшая возрастная группа 7 -13 лет
	Кегель-ринг	Старшая возрастная группа 14-17 лет
Робототехника «АРДУИНО»	Траектория «Ардуино»	Для ребят старше 11 лет
Экспериментальная робототехника:	Траектория	Старшая возрастная группа 14-17 лет
Беспилотные летательные аппараты	Гонки на квадрокоптерах Рама менее 250мм. полет от первого лица. (FPV).	Младшая возрастная группа 10 - 14 лет. Старшая возрастная группа 15 - 18 лет.
	Гонки на квадрокоптерах (Рама более 250мм.).	Младшая возрастная группа 10 - 14 лет. Старшая возрастная группа 15 - 18 лет.
	Гонки на квадрокоптерах (Игрушки, вес менее 500 грамм.).	Младшая возрастная группа 10 - 14 лет. Старшая возрастная группа 15 - 18 лет.
	- Микро-дроны полет от первого лица. (FPV).	Средняя возрастная группа 13 - 15 лет Старшая возрастная группа 16 - 18 лет

3. Регламент первенства КСК

Робототехника ЛЕГО

3.1. Колизей

Младшая возрастная группа (7-11 лет),

Условия состязания

Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота-противника за пределы ринга.

До начала раунда – расположение роботов в противоположных углах ринга.

Управление роботом осуществляется через мобильное приложение посредством подачи команд по каналу Bluetooth. Разрешено использовать ик-пульт и ик-приемник.

Робот считается проигравшим в раунде, если касается любой поверхности за пределами ринга.

Если по окончании раунда ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру ринга.

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

Во время раунда участники не должны касаться роботов, ринга.

Ринг: Ринг представляет собой квадратный фанерный щит 1200*1200 мм с квадратным отверстием 400*400 мм в центре. Ринг выполнен в виде подиума высотой 350 мм.



Робот: Робот собирается заранее на занятиях. Разрешено использовать только детали фирмы **Lego**.

Максимальный размер робота 250 x 250 x 250 мм. (длина x ширина x высота). Вес робота не должен превышать 1 кг. Возможно использование, как колес, так и гусениц.

Робот должен быть LEGO, NXT, EV3. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота. Запрещается использование механизмов, которые могут умышленно повредить соревновательное поле или робота-противника.

Щит робота должен быть жестко закреплен. Запрещено использовать подвижные элементы, моторы и колеса в конструкции щита.

Игра: Соревнования состоят из 3 раундов по 1 минуте. Раунды проводятся подряд. До начала секции участники должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не

будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например, поменять батарейки).

Поединок выигрывает робот, первый победивший в 2-х раундах. Судья может использовать дополнительный раунд для разъяснения спорных ситуаций.

Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.

После объявления судьи о начале раунда, роботы выставляются операторами в противоположных углах ринга.

После сигнала на старт участники должны начать управлять роботами.

Если роботы не сталкиваются в течение 20 секунд после начала раунда (один участник сознательно избегает столкновения робота с роботом противника), то робот, из-за которого, по мнению судьи, не происходит столкновения, считается проигравшим в раунде.

Каждый участник один раз во время всего соревнования может остановить старт раунда для устранения неполадки без штрафных санкций, но не позднее, чем за 1 секунду до окончания обратного 5-секундного отсчета. Задержка старта разрешена не более чем на 30 секунд. Задержка на большее время может быть осуществлена лишь по специальному разрешению судьи. После устранения неполадки роботы вновь устанавливаются на старт.

Правила отбора победителя

Соревнования будут проходить по схеме «каждый с каждым» или по олимпийской системе (*система проведения соревнований будет объявлена по результатам регистрации команд).

Судейство

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

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

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

Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение «судей на поле» у **главного судьи**, не позднее окончания текущего раунда.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

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.

Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

Члены команды или руководитель команды, вступающие в спор с судьей, будут дисквалифицированы до конца этапа, результаты команды будут аннулированы.

3.2. Кегель-ринг»

средняя возрастная группа (12-15 лет)

Условия состязания

Цель состязания - вытолкнуть кегли нужного цвета из белой зоны ринга.

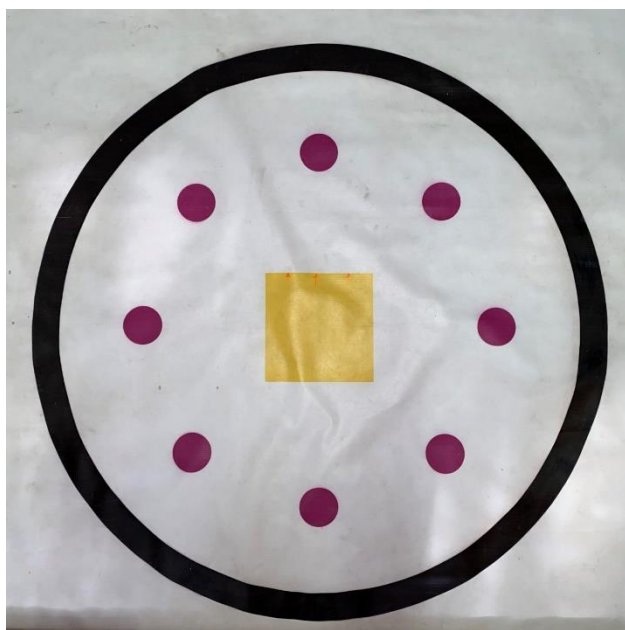
Время останавливается, и попытка заканчивается, если: робот полностью выйдет за черную линию круга более чем на 3 сек. Оператор касается робота или кегли. Все кегли нужного цвета находятся вне ринга. Используются конструкторы LEGO - (EV3 и NXT)

Игровое поле (трасса): Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.

Красной точкой или желтым квадратом отмечен центр круга.

Кегли представляют собой полый цилиндр $d - 56\text{mm}$. $L - 145\text{mm}$.

Внутри ринга на фиолетовых точках или белых кругах с красной границей расставляется 8 кеглей белого и черного цвета. Расстановка кеглей одина для участников на протяжении каждого раунда. Расстановка кеглей определяется главным судьей после сдачи роботов в карантин.



Разрешено использовать только детали фирмы Lego. Максимальный размер робота 250 x 250 x 250 мм. (длина x ширина x высота). Вес робота не должен превышать 1 кг. Возможно использование, как колес, так и гусениц.

Робот должен быть LEGO, NXT, EV3. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота. Запрещается использование

механизмов, которые могут умышленно повредить соревновательное поле или робота-противника.

Щит робота должен быть жестко закреплен. Запрещено использовать подвижные элементы, моторы и колеса в конструкции щита.

Вес робота не значителен и может быть любым

Робот должен быть автономным.

Перед началом раундов роботы проверяются на габариты и помещаются в карантин.

Конструктивные запреты:

- запрещено использование приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

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

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

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты будут дисквалифицированы на всё время состязаний.

Проведение Соревнований: Соревнования состоят из двух раундов.

Каждый раунд состоит из двух попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.

Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.

Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.

После объявления судьи о начале попытки, робот выставляется в центре ринга.

Направление постановки робота определяется главным судьей после сдачи роботов в «карантин».

После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не касается внутреннего белого круга, черной линии. Кегля считается сдвинутой, если она сместилась от первоначального положения более чем на 2 см.

Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

Судейство: Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение «судей на поле» в Оргкомитете, не позднее окончания текущего раунда.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства.

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.

Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

Члены команды или руководитель команды, вступающие в спор с судьей, будут дисквалифицированы до конца этапа, результаты команды будут аннулированы.

Правила отбора победителя

За каждую выдвинутую кеглю нужного цвета, роботу начисляется один балл, за каждую сдвинутую банку не нужного цвета вычитается -2 балла.

При определении победителя учитывается сумма двух попыток. Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

Робототехника АРДУИНО

3.3. Траектория (для ребят старше 11 лет)

Условия проведения

Команда представляет для участия робот собственной оригинальной конструкции, запас необходимых деталей и компонентов для робота, запасные батарейки или аккумуляторы, удлинитель, тройник и т.д. Допускается использование деталей и механических частей изготовленных самостоятельно.

Задача экспериментального робота: двигаясь по черной линии поля, робот должен добраться от точки старта до точки финиша, затратив на это наименьшее время.

На пути следования робота возможно два дополнительных препятствия по выбору судьи: а) банки на линии; б) палки на линии диаметром 9 мм

Максимально возможное время на преодоление дистанции составляет 2 минуты.

Если робот теряет линию более чем на 10 секунд, и никакая часть робота не находится над линией, данная попытка заезда не засчитывается.

У каждой команды есть две попытки на преодоление дистанции роботом. При подведении итогов из всех попыток учитывается наименьшее время, затраченное на прохождение трассы.

Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Судейство Соревнования

Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, уведомляя об этом участников. В том числе изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования.

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

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники обязаны следовать их решениям

При появлении спорных ситуаций относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущей попытки.

Дополнительная попытка может быть проведена 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.

Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 60 секунд.

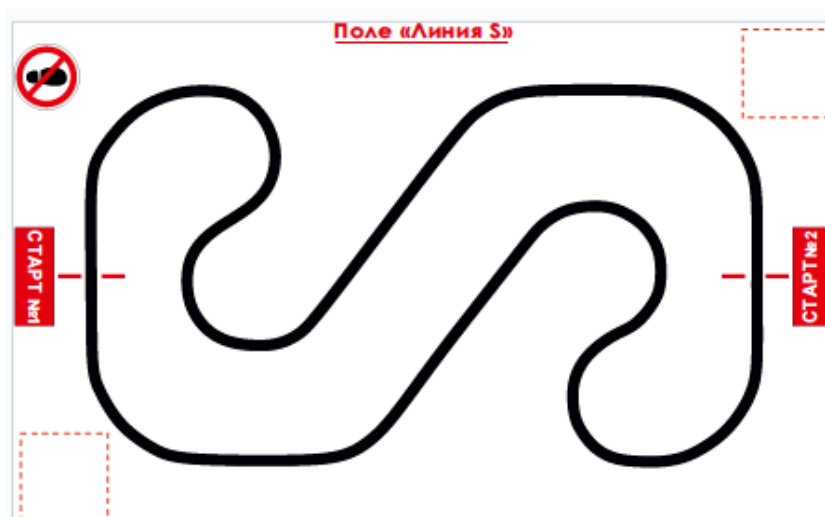
Трасса

1. Цвет полигона — белый.
2. Цвет линии — черный.
3. В день соревнований поле выбирает судья между рисунками Поле 1 и Поле 2, а так же устанавливается препятствие, описанное ранее

Поле 1



Поле 2



Робот: К соревнованиям допускаются автономные роботы, собранные на основе любой версии микроконтроллера. Робот должен аккуратно собран, иметь законченный конструктивный вид.

Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.

Во время заезда робот должен быть включен или инициализирован вручную по команде судьи, после чего в работу робота нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (трассы).

Максимальная ширина робота — 25 см, длина — 25 см, высота — 25 см. (250*250*250 мм)

Вес работа не должен превышать 1 кг.

Запрещено создание помех для датчиков робота-соперника и его электронных компонентов.

Беспилотные летательные аппараты

3.5. БПЛА для всех категорий и возрастных групп

Описание задания

Участники соревнований производят полет по заданному маршруту с преодолением препятствий на время.

Требования к БПЛА согласно номинации:

БПЛА имеющие в основе полетный контроллер, программируемый оператором или техником через любое приложение типа «mission planner», «QGroundControl» и БПЛА имеющие в основе полетный контроллер не программируемый.

Гонки на квадрокоптерах разделены на 3 категории: Рама менее 250мм. И Рама более 250мм. Игрушки вес менее 500 грамм

Порядок проведения состязаний

До начала соревнований дается 1 час на подготовку к полётам.

Операторы БПЛА в порядке «живой» очереди проводят тренировку на лётном поле.

Порядок действий операторов БПЛА озвучивается судьей соревнований непосредственно перед началом соревнований.

Подсчёт очков

За выполнение заданий на полигоне начисляются очки в соответствии с таблицей:

В случае, если полет БПЛА был прерван, очки за выполнение задания полигона, на котором произошло прерывание начисляются с расчетом полного времени, отведенного на полет.

Действие	Балл
Удержание высоты	10
Прохождение «Змейки»	30
Прохождение в малые ворота	30
Прохождение в верхнюю часть двойных ворот	20
Прохождение в нижнюю часть двойных ворот	10

Итоговым временем в каждой попытке является время, прошедшее от начала полета до его окончания. За каждые 2 секунды затраченные на выполнение задания начисляется минус 1 балл.

Итоговым результатом является сумма баллов, заработанных при выполнении заданий. В случае, если состязания проводятся в несколько попыток, результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. Итоговым результатом является максимальный из результатов всех попыток.

Лучшим будет объявлен коптер с максимальным итоговым результатом.

При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности.

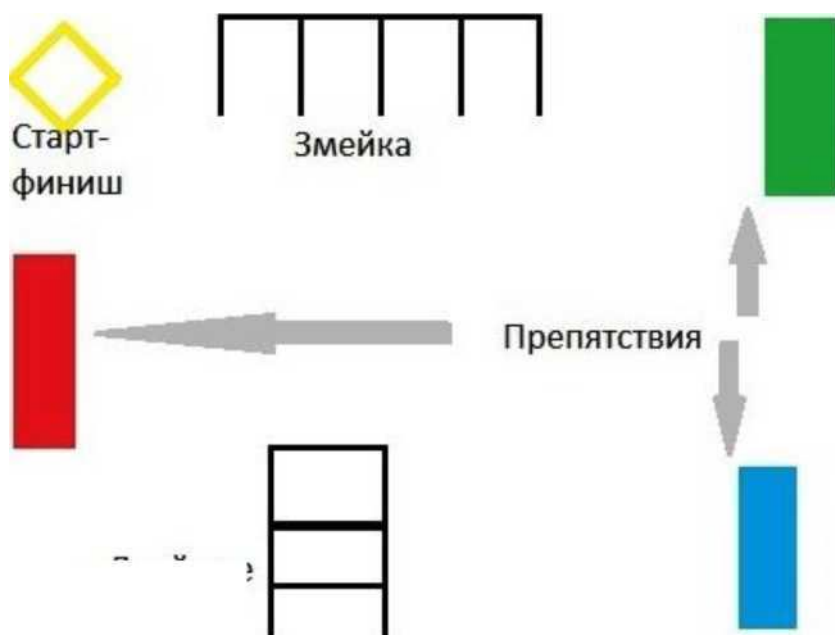
При равенстве баллов во всех попытках сравнивается знание и умение оператора программировать и настраивать БПЛА.

Указания и решения судьи являются обязательными к исполнению и могут быть обжалованы только в обращении к главному судье соревнований в течении 10 минут до или после выполнения задания.

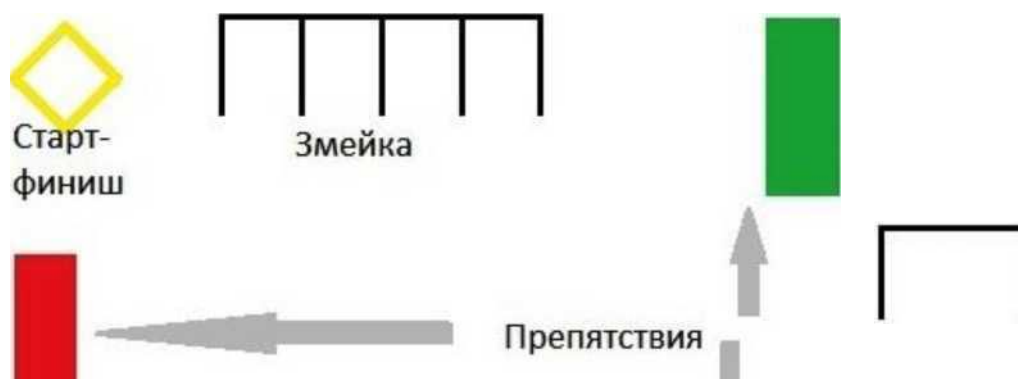
За нарушение техники безопасности участники дисквалифицируются.

Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

Примерные размеры поля - 8-20x10-30м.



Пример полётного поля:



Малые ворота

Двойные
ворота

4. Участники Первенства КСК

В Первенстве КСК принимают участие обучающиеся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования детей городского округа Самара по возрастным группам указанных в пункте 2.

В Первенстве КСК участвуют команды в составе до 2-х человек. Не более 4 команд от одного образовательного учреждения.

Участники, принимая участие в Первенстве КСК, соглашаются с правилами проведения Первенства КСК, изложенными в Положении.

Участник может обращаться за консультациями, разъяснениями и технической поддержкой по вопросам, связанным с участием в Первенстве КСК к Организатору.

5. Порядок проведения и содержание Первенства КСК

Заявки принимают в соответствии с приложением-1, на электронную почту cdtraduga.samara@mail.ru не позднее 17 апреля 2025г. 19.00. С пометкой (КСК робототехника).

(*в заявке обязательно указывать в какой секции и направлении принимаете участие — это столбцы 5 и 6)

Первенство КСК проводится в очной форме на базе на базе МБОУ «Лицей "Созвездие» №131» г.о. Самара по адресу г. Самара, ул. Промышленности 319.

Начало регистрации участников Первенства КСК в 14.30

Судейская коллегия Первенства КСК определяет победителей по итогам каждого этапа и всего Первенства КСК.

6. Подведение итогов Первенства КСК

Подведение итогов Первенства КСК по этапам проводится судейской коллегией.

Дипломы победителям подготавливаются на бланках Департамента образования и вручаются оргкомитетом мероприятия.

7. Контакты координаторов Первенства КСК

Функции координаторов Первенства КСК осуществляет МБУ ДО ЦДТ «Радуга успеха» г.о. Самара

Участники Первенства КСК могут обращаться за консультативной помощью:

- по адресу: г.о. Самара, ул. А. Матросова, 21 с 10.00 до 17.00;

- по электронной почте: cdtraduga.samara@mail.ru с пометкой в теме письма «КСК Робототехника»;

- по телефону: 8 (846) 951-28-32

Ответственными за организационно-методическое сопровождение участников Первенства КСК являются сотрудники МБУ ДО ЦДТ «Радуга успеха»:

- Белов Сергей Иванович, старший методист МБУ ДО ЦДТ «Радуга успеха» г.о. Самара

Бланк ОУ!!!

Заявка

**Первенство городского округа Самара по робототехнике
«КУБОК САМАРСКИХ КОНСТРУКТОРОВ»
3 этап**

№ п/п	ФИО участника первенства (полностью)	Возрастная группа	Дата рождения	Секция: 1. Робототехника ЛЕГО, 2. Робототехника АРДУИНО, 3. БПЛА	Направление: ЛЕГО: 1. Сумо, 2. Кегель-ринг АРДУИНО БПЛА: Рама менее 250мм. Рама более 250мм. Игрушки до 500 гр	Учреждение (краткое название в соответствии с уставом) <i>*будет указано в наградных документах</i>	ФИО руководителя команды (должность, контактный телефон, e-mail)
1	2	3	4	5	6	7	8

в заявке обязательно указывать в какой секции и направлении принимаете участие столбцы 5 и 6)

Директор