

Положение о проведении регионального этапа Всероссийских робототехнических соревнований для детей младшего возраста

«ИКаР- СТАРТ»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет и регулирует порядок организации и проведения регионального этапа Всероссийских робототехнических соревнований «ИКаР-СТАРТ» (далее – Соревнования), устанавливает требования к его участникам и представляемым на Соревнования материалам, регламентирует порядок представления конкурсных материалов, процедуру и критерии их оценивания, порядок определения победителей, призёров и их награждение.

1.2. Организацией-учредителем Соревнований является Автономное учреждение Удмуртской Республики «Региональный центр информатизации и оценки качества образования» (далее - АУ УР «РЦИ и ОКО»).

1.3. Соревнования проводятся для команд в составе двух детей младшего школьного возраста, обучающиеся в 1-3 классах начальной школы.

1.4. Общее руководство подготовкой и проведением Соревнований осуществляет организационный комитет, состоящий из представителей организации-учредителя Соревнований. Оргкомитет формирует экспертные комиссии, осуществляет руководство и координацию работы всех организаторов и участников Соревнований. Оргкомитет осуществляет общий контроль над ходом Соревнований и, при необходимости, вносит в него корректировки.

1.5. Соревнования проводятся с целью подготовки участников Всероссийского робототехнического Форума дошкольных образовательных организаций «ИКаР-СТАРТ». Тема сезона 2018-2019 «Россия инженерная. От идеи до воплощения»

1.6. Соревнования направлены на решение следующих задач:

– развивать робототехники и популяризации технического творчества;

- развитие творческих способностей, выявление талантливых детей, их поддержка и поощрение;
- расширение политехнического кругозора и проведение ранней профориентации.

2. Предмет соревнований

2.1. Конкурсные испытания «Кто любит трудиться, тому есть чем похвалиться» проходят в очно-заочной форме по двум номинациям:

- Исследовательский проект: **«Россия инженерная. От идеи до воплощения»** (видеопрезентация + лэпбук)
- Интеллектуально- практический турнир: Робо-тур **«По следам великих изобретений»**. Подробную информацию можно узнать на официальном сайте «ИКаР-СТАРТ» икар.фгос.рф

2.2. В Соревнованиях могут принимать участие дети из младших начальных классов (1-3 класс)

2.3. В номинации интеллектуально-практический турнир Робо-тур «По следам великих изобретений» победившими считаются команды, занимающие верхние строчки рейтинга, набравшие максимальное количество баллов, и затратившие в соревновании минимальное количество времени.

2.4. В номинации исследовательский проект «Россия инженерная. От идеи до воплощения» победители определяются на основании критериев по наибольшему количеству набранных баллов.

2.5. В номинации «Абсолютный победитель соревнований в категориях «ИКаР - СТАРТ» победитель определяется по наибольшей сумме набранных баллов в номинациях: исследовательский проект «Россия инженерная. От идеи до воплощения», интеллектуально-практический турнир Робо-тур «По следам великих изобретений».

3. Требования к роботам

3.1. Все модели собираются и программируются участниками заранее в соответствии с требованиями настоящего Положения.

3.2. Для участия в соревновании команда разрабатывает исследовательский проект с действующей моделью робота, видеопрезентацию, лэпбук - в соответствии с темой сезона «Россия инженерная. От идеи до воплощения» и робота - для прохождения соревновательной трассы робо-тура «*По следам великих изобретений*».

3.3. Допускается использование любых образовательных программируемых наборов конструкторов (например: Lego, HUNA, RoboRobo, Роботрек и др.).

3.4. Габаритные размеры робота для прохождения соревновательной трассы не должны превышать: ширина 200 мм, длина 200 мм, высота 200 мм.

3.5. Габаритные размеры робота творческого проекта не лимитируются.

3.6. Управление роботом для прохождения трассы осуществляется дистанционно без использования проводных средств связи.

3.7. Конструкция робота должна исключать повреждение трассы, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей.

3.8. Максимальное количество двигателей робота для прохождения трассы-2 шт.

3.9. Нет ограничений на использование сред программирования для создания программ для робота.

3.10. Роботы могут быть построены с использованием деталей различных конструкторов.

3.11. Разрешается использовать дополнительные материалы в конструкции.

3.12. Детали роботов могут быть взяты у любого производителя или изготовлены из любого подручного материала.

3.13. На микрокомпьютере робота могут быть включены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), при условии, что это не внесёт помехи в работу других роботов.

4. Порядок проведения соревнований

4.1. На соревнованиях каждая команда должна с собой иметь:

- роботов домашней сборки для проведения творческой и практической части соревнования;

- все необходимые материалы, такие как: запас необходимых деталей и компонентов наборов, запасные батарейки или аккумуляторы т.д.;
- портативный компьютер (по необходимости).

4.2. Каждая команда будет обеспечена розеткой 220 вольт.

4.3. В зоне состязаний (зоне полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета и судьям.

4.4. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то попытка будет завершена.

4.5. В зоне соревнований могут находиться только судьи и члены команды, совершающей попытку.

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

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

4.8. При нарушении командой одного из предыдущих 4 пунктов (4.4, 4.5, 4.6, 4.7.) команда будет дисквалифицирована с соревнований.

4.9. На региональном этапе для прохождения соревновательной трассы робота «*По следам великих изобретений*» используются одна или две трассы. Трассы располагаются параллельно друг другу. Каждая трасса состоит из 4 этапов.

4.10. На одной трассе соревнуются одновременно две команды. На другой трассе две другие команды готовятся к предстоящей попытке. Время на установку роботов на трассу – 5 минут.

4.11. Участники могут настраивать робота только в период времени отладки, после окончания этого периода нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

4.12. При прохождении каждого этапа записывается точное время и количество заработанных баллов.

4.13. В день соревнований, перед началом периода времени отладки, оргкомитетом будут объявлены окончательные условия состязаний.

4.14. Каждой команде будет дано по одной попытке для преодоления трассы.

4.15. Если при проверке робот не будет соответствовать требованиям по Положению, то команде будет дано 3 минуты на исправление, иначе команда не будет допущена к прохождению трассы.

4.16. При отправке заявки для участия в соревнованиях необходимо выслать видеопрезентацию проекта.

4.17. Материалы проекта (лепбук, действующая модель, видеопрезентация) и робот для прохождения трассы привозятся и устанавливаются в день соревнований.

5. Регламент проведения Конкурса

5.1 Конкурс проводится с **25 сентября 2018 года по 7 февраля 2019 года** в несколько этапов:

Разработка проектов: с 25 сентября 2018 года по 25 декабря 2018 года.

Прием работ: с 25 декабря 2018 года по 16 января 2019 года. Регистрация участников. Предоставление материалов о конкурсной разработке (в электронном виде).

Работа экспертных комиссий: с 17 января 2019 года по 6 февраля 2019 года. Определение финалистов Конкурса, участников очного этапа.

Подведение итогов, награждение победителей: 7 февраля 2019 года. Финал Конкурса. Очное представление проектов – победителей экспертного этапа.

5.2 Список финалистов будет представлен на сайте детский технопарк «Кванториум» по адресу <http://kvant18.ru> по 6 февраля 2019 года.

5.3 Список победителей будет представлен на сайте детский технопарк «Кванториум» по адресу <http://kvant18.ru> после 7 февраля 2019 года.

6. Порядок регистрации и приема работ

6.1. Каждая команда представляет материалы в указанные данным положением сроки. На сайте <http://kvant18.ru> участник должен выбрать

Региональный этап Всероссийских робототехнических соревнований «ИКАР-СТАРТ», зарегистрироваться и прикрепить требуемые файлы, заполнив и отправив отобразившуюся форму. В ответ участнику по электронной почте придет письмо об успешном прохождении регистрации.

6.2. Работы принимаются в архивированном файле. Имя архива – Название команды (латиницей).

6.3. В случае технических проблем с отправкой конкурсного материала на портал, работы принимаются на электронных носителях по адресу: 426001, Удмуртская Республика, г. Ижевск, пер. Северный, 9А. Республиканский детский технопарк «Кванториум», кабинет 107.

7. Исследовательский проект

«Россия инженерная. От идеи до воплощения»

7.1. Команда представляет результат своей проектно-исследовательской деятельности в виде оформленного лэпбука, видеопрезентации и действующей модели проекта, которые будут оценены по установленным критериям.

7.2. Лэпбук - это интерактивный результат представления итогов проекта. Лэпбук должен представить работу команды над проектом (изученная информация, полученные знания, функционал действующей модели проекта). Лэпбук представляет собой собирательный образ плаката, книги, иллюстративного и другого материала, который направлен на развитие у учащегося творческого потенциала, умений мыслить и действовать креативно в рамках заданной темы.

7.3. Размер готового лэпбука - папка формата А-4 с 3 разворотами.

7.4. Критерии оценки лэпбука:

- соответствие тематике – 5б.;
- практическая значимость проекта (информационность, содержательность, новизна в решении проблем исследования) – 10б.;
- творческий подход (оригинальность и техническая сложность представления результатов исследования) – 10б.;

- эстетика оформления лепбука – 5б.;
- наглядность представления технической части проекта (логика фотографий, схем, технологических карт и т.п.). – 5б.;

Максимальное количество – 35 баллов.

7.5. Защита Лэпбука проходит в заочной форме через видеопрезентацию (конкурсантам необходимо подготовить видео с защитой исследовательского проекта и прислать за 3 недели до даты проведения очного этапа на электронную почту организаторов соревнований koposova.id@obr18.ru, оригинал привозится в собой в день соревнований).

7.6. Критерии оценки видеопрезентации исследовательского проекта:

- соответствие темы исследования (продолжительность не менее 2-х и не более 3-х минут) – 5б.;
- качество видео и звукового ряда (качество видеоизображения не менее 1280×720р, видеоряд сформирован с разных ракурсов, наличие общего вида проекта и частных деталей, формат видео файла MP4) – 10б.;
- представление технической составляющей проекта (представление действующей модели, ее функциональное назначение и степень сложности собранного робота, демонстрация работы собранной модели) – 10б.;
- оригинальность представления авторов, руководителей, помощников проекта – 5б.

Максимальное количество – 30 баллов.

8. Интеллектуально-практический турнир

Робо-тур «По следам великих изобретений».

СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ

8.1. Соревновательное поле (трасса) «ИКаР-СТАРТ» сезона 2018/2019 имеет размеры 1200х4200мм. Данное поле (трасса) включает в себя 4 этапа соревнований (рис.1.).

8.2. На одном поле (трассе) соревнуются две команды, каждая по своей трассе. Размер трассы для одной команды 600х4200мм.

8.3. Зоной старта является отведенная на поле площадь квадратной формы 200x200 мм. с надписью «СТАРТ».

8.4. Каждый этап соревнований (1, 2, 3, 4) имеет размер 600x1000 мм.

8.5. Квадратами зеленого цвета размером 200x200мм. с числовыми обозначениями (старт, 2, 3, 4) обозначены зоны размещения робота перед началом старта на следующий этап и зоны финиша предыдущего этапа.

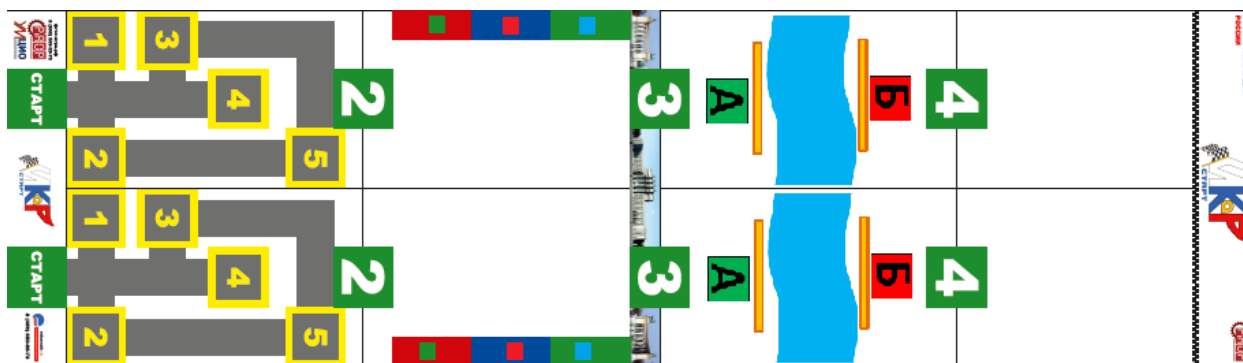


Рис.1.

9. Правила прохождения трассы.

9.1. Участники устанавливают робота в зону старта.

9.2. Начало движения роботов по трассе определяется по сигналу судьи «На старт. Внимание. Марш!».

9.3. Окончанием прохождения этапа является прибытие робота в зону с номером последующего этапа, где судьей фиксируется время, затраченное на его прохождение. Судья фиксирует время попытки только тогда, когда все части робота (проекция робота сверху) попадают в зону с номером последующего этапа (квадрат зеленого цвета).

9.4. При прибытии робота в зоны 2, 3, 4 участник получает задания:

9.4.1. Задание второй зоны – «Приборостроение. Подбери деталь».

Историческая справка.

Михаил Ломоносов — первый великий русский учёный-естествоиспытатель, основал приборостроение в России, изобрёл десятки конструкций станков и приборов.



Инструкции к заданию «Приборостроение. Подбери деталь»:

Подбери деталь»: команда получает карточку (рис.2.), в которой указаны 3 детали из 4, где 4 фрагмент отсутствует. Участники должны понять закономерность расположения конструкции деталей (картинок) и правильно подобрать из 5 предложенных пронумерованных картинок недостающий фрагмент.

Критерии оценивания задания «Приборостроение. Подбери деталь»:

— правильность выполнения задания – 5 баллов.

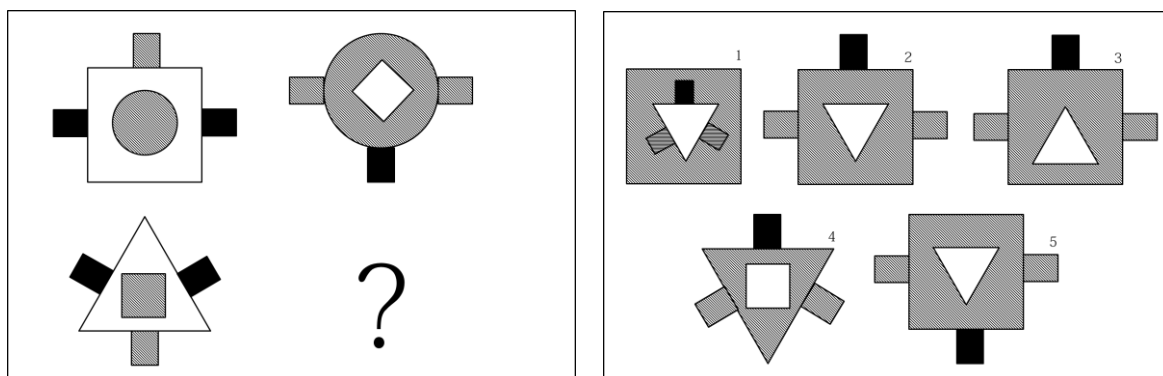


Рис. 2. Пример карточки задания «Приборостроение. Подбери деталь»

9.4.2. Задание третьей зоны – «Транспортная логистика. Речная переправа».

Историческая справка.

Знаменитый механик-самоучка Иван Петрович Кулибин является не только изобретателем оригинальных часов, водохода, экипажа с педальным приводом, других диковинных для своего времени конструкций, но и автором проекта уникального одноарочного деревянного моста через Неву.



Инструкции к заданию «Транспортная логистика. Речная переправа»: команде необходимо сконструировать из предложенного материала определенных размеров мост, позволяющему переправить по нему модель робота из пункта А в пункт Б (Приложение 1). На поле из деталей конструктора Lego будут располагаться опоры для постройки моста (рис.3.). Технические характеристики опор моста:

- расстояние между опорами - 25 см.;
- длина опор - 25 см.;
- ширина опор - 1,5 см. (ширина кирпичика Lego - 2 шипа);
- высота опоры моста - 5 см. (5 кирпичиков Lego);
- ширина дорожного полотна - 20 см.;

Время на выполнение задания (сборка и прохождение маршрута) - 7 минут.

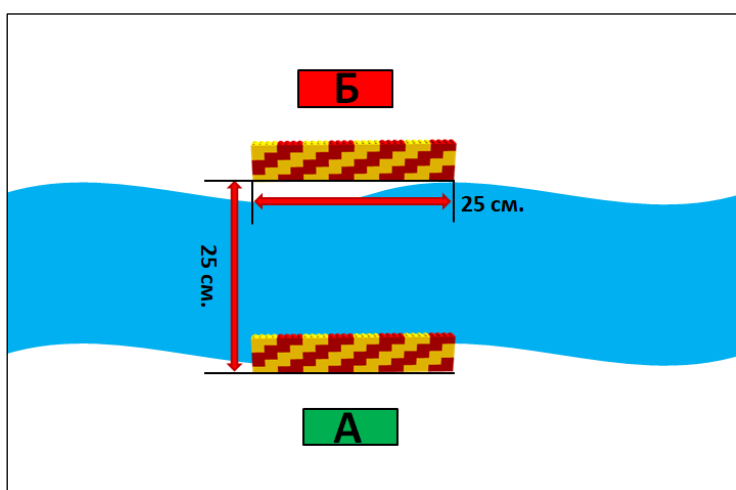


Рис.3. Схема поля третьего этапа

Критерии оценивания задания «Транспортная логистика. Речная переправа»:

- время сборки моста (сек.);

- прочность конструкции: (конструкция выдержала нагрузку, машинка проехала без препятствий – 3 балла; конструкция не устойчивая, деформировалась, но машинка прошла путь – 2 балла; конструкция сломалась – 1 балл);
- прибытие в пункт назначения: (объект прибыл в пункт «Б» – 1 балл; не прибыл – 0 баллов);
- время прохождения 3 этапа.

9.4.3. Задание четвертой зоны – «Получение энергии. Ветровая установка».

Историческая справка.

Открытое акционерное общество «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка» было создано 12 октября 1951 года в городе Дубне Московской области с основной задачей: разработка



и производство первых отечественных образцов управляемого ракетного оружия «самолетов-снарядов» классов: «воздух-поверхность», «корабль-корабль», «поверхность-поверхность». Основным структурным подразделением предприятия является ОКБ (опытно-конструкторское бюро), состоящее из конструкторских отделений-комплексов и экспериментально-исследовательских отделов и лабораторий. В ОКБ «Радуга» были спроектированы впервые в России ветроагрегаты мегаваттного класса мощностью до 2900 тыс. кВт/ч. электроэнергии в год.

Инструкции к заданию «Получение энергии. Ветровая установка»:

необходимо сконструировать из деталей конструктора и предложенного подручного материала (Приложение 2) ветровой механизм, который за 5 секунд работы замотает на ось как можно больше троса (нитки). Ветер создается участником команды при помощи рта или разрешенных элементов материала.

Критерии оценивания задания «Получение энергии. Ветровая установка»:

— время сборки ветрового механизма (сек.);

— длина троса (количество баллов = длине намотанного троса в см.).

Время на выполнение задания (сборка и выполнение) - 7 минут.

9.5. Последующее движение робота по трассе возможно после выполнения задания или после истечения времени отведенного на выполнения задания.

9.6. На выполнение задания отводится определенное количество времени.

9.7. Если команда отказывается выполнять задание, то продолжить дальнейшее движение роботом она сможет только по истечению времени, отведённого на его выполнение.

9.8. Финишем считается прохождение роботом трассы до полного пересечения финишной линии в зону с логотипом соревнований.

10. Робо-тур «по следам великих изобретений».

10.1. Первый этап «Кулибин-PRO» представляет собой интеллектуально-практический турнир с прохождением роботом трассы по заданному маршруту (рис.4.).

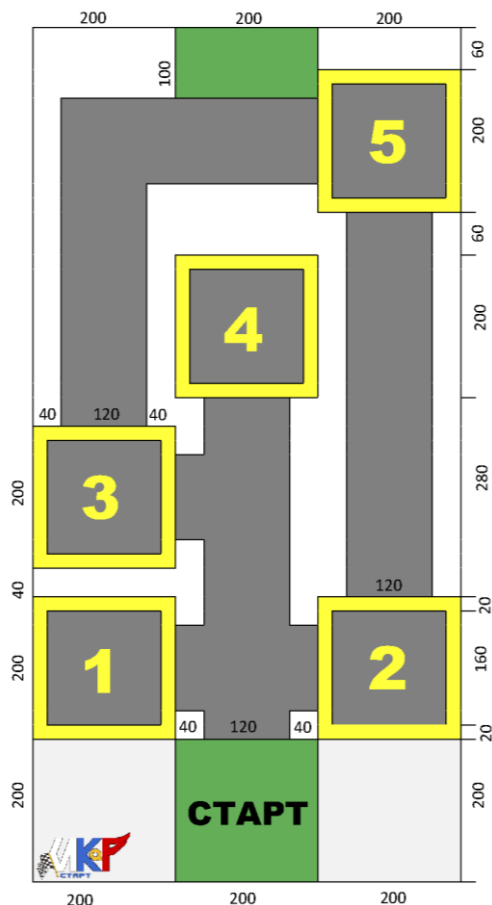


Рис. 4. Схема поля 1 этапа на 1 участника.

10.1.1. Поле 1-этапа представлено в виде карты, с пунктами, обозначенными цифрами от 1 до 5. В каждом пункте располагается наклейка, с изображением конкретного объекта (согласно сценарию).

10.1.2. Участники получают задание в виде маршрутного листа, в котором зашифрованы пункты, через которые будет проходить маршрут следования робота (Приложение 3).

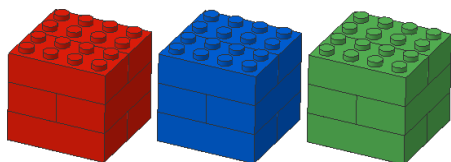
10.1.3. Участник, дистанционно управляя роботом, должен проследовать по обозначенному маршруту.

10.1.4. В ходе соревнований у разных пар команд могут быть разные задания – маршруты следования (в одном раунде две команды выполняют одинаковые задания). Маршруты участников соревнований разных пар команд должны быть сопоставимы по длине и уровню сложности.

10.1.5. При подготовке к региональным (отборочным) соревнованиям и изготовлению макетов этапов желательно учитывать культурно-исторические особенности данного региона/ города. Использовать названия и наклейки с фотографией объектов.

10.2. Второй этап трассы «Приборостроение» представляет собой задание для робота, направленное на сортировку и перемещение деталей (кубиков) на соответствующий по цвету участок.

10.2.1. На цветных участках поля 2-этапа (красного, синего, зелёного цвета) находятся кубики Lego, собранные из 6 деталей 2x4. Цвет кубиков не совпадает с цветом участка.



10.2.2. Участникам необходимо, дистанционно управляя роботом, переместить кубики с одного участка на другой, в соответствии с цветом кубика, например: синий кубик в участок синего цвета, зеленый – в зеленый, красный – в красный.

10.3. Третий этап трассы «Транспортная логистика» представляет собой задание для робота, направленное на прохождение пути – переправа через речку по сконструированному мосту.

10.4. Четвёртый этап, финишный, предусматривает по окончании выполненного задания скоростной заезд участников на свободном поле. Участник должен завершить этап, прибыв в зону финиша, сбив флаг с надписью «ИКаР».

11. Оценивание прохождения интеллектуально-практического турнира роботур «мой город»

№	Оценивание прохождения этапа \ситуации	Количество баллов \ время
1 этап		
1	За каждый пройденный этап (этап считается пройденным, если хотя бы одно колесо пересекло границу заданного квадрата)	5
2	За каждый не пройденный этап	Минус 5
3	За каждый правильно отгаданный пункт в карточке маршрута задания первого этапа «Кулибин-PRO»	1
4	Время прохождения этапа	
2 этап		
5	За каждый кубик, находящийся в зоне соответствующего цвета (красный кубик на красном участке, зелёный кубик на зеленом участке, синий на синем). Кубик считается перемещенным, если в проекции кубик полностью находится в зоне склада.	3x5=15
6	Кубик не находится в зоне соответствующего цвета	Минус 5
7	Задание второй зоны «Приборостроение. Подбери деталь»	5
8	Время прохождения этапа	
3 этап		
9	Время сборки моста (сек.)	
10	Прочность конструкции: (конструкция выдержала нагрузку, машинка проехала без препятствий – 3 балла; конструкция не устойчивая, деформировалась, но машинка прошла путь – 2 балла; конструкция сломалась – 1 балл);	3

11	Прибытие в пункт назначения: (объект прибыл в пункт «Б» – 10 балл; объект прошел половину пути, но не смог продолжить или сошел с дистанции – 5 баллов; не прибыл в пункт назначения – 0 баллов); Примечание: Если команда отказывается выполнять задание см. п.12.7., то за третий этап трассы см.п.13.3. получает - 0 баллов;	10
12	Робот в зелёной зоне	3
13	Время прохождения 3 этапа (сек.)	
4 этап		
14	Время сборки ветрового механизма (сек.)	
15	Длина троса (количество баллов = длине намотанного троса в см.).	
16	Сбит флаг	10
17	Финиш выполнен	5
18	Время прохождения этапа	

Победитель определяется по наибольшему количеству набранных баллов. При равном количестве баллов учитывается общее время на прохождение этапов и выполнения заданий.

12. Награждение победителей и поощрение участников Конкурса

12.1. Все участники Соревнований получают сертификат в электронном виде.

12.2. Победители Соревнований будут награждены памятными дипломами и призами, предоставленными организаторами и партнерами регионального этапа.

12.3. Орг.взнос для участия – 200 рублей за каждую работу. В орг.взнос входит работа экспертной комиссии и организационные расходы.

12.4. Орг.взнос необходимо внести через банк с пометкой: для регионального этапа Всероссийских робототехнических соревнований «ИКаР-СТАРТ».

ОБЯЗАТЕЛЬНО при оплате указывайте фамилию и имя руководителя команды. Банковские реквизиты: ОГРН 1111841008828 ИНН 1841019516 КПП 184101001 КБК 00000000000000000130 р/с 40601810500003000001 Отделение-НБ Удмуртская Республика г. Ижевск (Минфин Удмуртии (АУ УР «РЦИ и ОКО», л/с 30874730320)) БИК 049401001 ОКТМО 94701000