

# **Регламент соревнований «ШОРТ-ТРЕК АРХИМЕДОВА СПИРАЛЬ» в рамках Фестиваля «РОБОКОЛИЗЕЙ»**

## **1. Общие положения**

- 1.1. Соревнования «ШОРТ-ТРЕК АРХИМЕДОВА СПИРАЛЬ» (далее Соревнования) являются частью Фестиваля «РОБОКОЛИЗЕЙ».
- 1.2. «ШОРТ-ТРЕК АРХИМЕДОВА СПИРАЛЬ» - это соревнования мобильных робототехнических систем для решения поставленных задач на поле.
- 1.3. Вся информация о соревнованиях размещена на официальном сайте: <http://www.robot-coliseum.com/>
- 1.4. Подавая заявку и принимая участие в Соревнованиях, гости и участники, тем самым соглашаются с регламентами и положениями о проведении Соревнований «ШОРТ-ТРЕК АРХИМЕДОВА СПИРАЛЬ» и обязуются им следовать.

## **2. Цели и задачи**

- 2.1. Целью соревнований является определение наиболее качественно и детально проработанного автономного робота, который должен за минимальное время проехать трассу и вернуться в место старта, и при этом пересечь линию старта-финиша. Количество кругов определяет судья соревнований.
- 2.2. Задачи соревнований:
  - развитие инженерно- конструкторских навыков;
  - пропаганда робототехники и конструирования как учебной дисциплины;
  - привлечение детей к инновационному и научно- техническому творчеству в области робототехники;
  - формирования новых знаний, умений и компетенций у молодежи в области инновационных технологий, механики и программирования;
  - формирования основы для осознанного выбора направления профессионального образования;
  - расширение и укрепления связей образовательных учреждений и обмен опыта между участниками соревнований.

## **3. Руководство Соревнованиями**

- 3.1. Организация и руководство по подготовке к Соревнованиям «ШОРТ-ТРЕК АРХИМЕДОВА СПИРАЛЬ», проведение и контроль осуществляет Организационный комитет Соревнований (далее Оргкомитет).
- 3.2. Оргкомитет назначается руководством Фестиваля.

#### **4. Участники Соревнований**

- 4.1. В соревновании принимают участие любые команды от одного до трех человек, включая тренера или наставника.
- 4.2. Руководителем команды может быть любой гражданин не моложе 18 лет, который несет ответственность за участников команды (преподаватель, аспирант, студент, а также штатный сотрудник учебного заведения, родитель).
- 4.3. Команда должна подать заявку не позднее, чем за неделю до начала Соревнований и оплатить организационный взнос.
- 4.4. Организационный взнос составляет 2000(две тысячи) рублей с человека, за тренера оплачивать организационный взнос не требуется.

#### **5. Порядок оформления заявок и оплата**

- 5.1. Заполненная заявка, по форме указанной в Приложении №1 к регламенту, отправляется на электронную почту организатора фестиваля «Робоколизей» [robot-coliseum@yandex.ru](mailto:robot-coliseum@yandex.ru).
- 5.2. Если оплата будет производиться по безналичному расчету, участник отправляет реквизиты организации, которая будет оплачивать данную заявку. Организатор фестиваля выставляет счет на данную организацию. Либо участник оплачивает заявку через робокассу на сайте [www.robot-coliseum.com](http://www.robot-coliseum.com)
- 5.3. Заявки, оформленные не по правилам, и заявки, поданные позже оговоренного срока, рассматриваются только по особому решению Оргкомитета.

- 5.4. По запросу Оргкомитета команда обязана в течение 3 (трех) дней подтвердить свое участие, в обратном случае не оплаченная заявка снимается с рассмотрения.

## **6. Предмет Соревнований**

### **6.1. Условия Соревнований**

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, который должен за минимальное время проехать по линии N полных кругов (количество кругов озвучит судья в день соревнований).

Кругом считается полный проезд роботом трассы в виде спирали, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

### **6.2. Поле**

6.2.1. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.

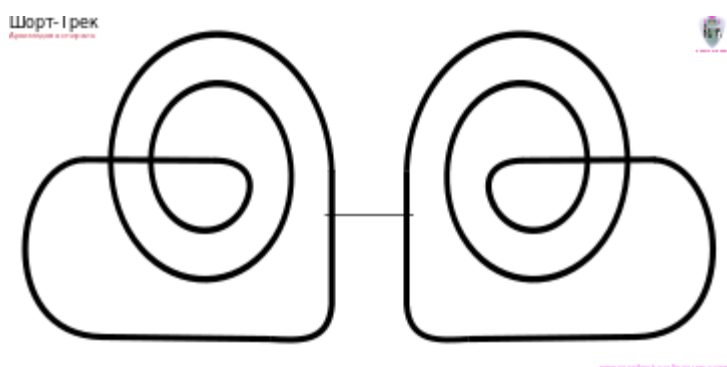
6.2.2. Толщина черной линии 18-25 мм.

6.2.3. Линия имеет вид спирали.

6.2.4. Поле может быть в виде подиума высотой 10-20 мм.

6.2.5. Размеры поля 1200х2400мм.

Пример поля для соревнований.



### **6.3. Робот**

6.3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены существующими правилами.\*

Разработка и сборка робота может производиться, как заранее, так и в день соревнований.

Допускается использовать любое количество моторов без ограничения их мощности.

Автономная работа робота осуществляется под управлением программы написанной на любом языке программирования.

6.3.2. Во всё время состязаний:

- Размер робота не должен превышать 200х200х200 мм.
- Вес робота не должен превышать 1 кг.

6.3.3. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки Run.

6.3.5. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

6.3.6. Перед раундом работы проверяются на габариты, вес, и расстояние деталей до поля.

6.3.7. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.
- Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.
- Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.

6.3.4. Робот должен быть автономным.

- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.
- Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.
- Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.
- Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

6.3.8. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.

6.3.9. В каждом заезде разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

6.3.10. Спор между участником и судьёй по пунктам правил 6. во время проверки робота, всегда решается не в пользу участника.

## **7. Проведение соревнований.**

7.1. Команды производят квалификационные и финальные заезды. Квалификационные заезды выполняются в очередности, определяемой закрытой жеребьевкой, проводимой Оргкомитетом.

7.2. Перед началом соревнований проводится общее собрание команд, участвующих в заездах, и доводится очередность выступления команд согласно жеребьевке.

7.3. Соревнования состоят из двух квалификационных заездов (попыток). Каждый робот, допущенный к соревнованиям, проезжает трассу на время.

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

7.5. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы

соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

- 7.6. 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.
- 7.7. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.
- 7.8. После объявления судьи о начале раунда, роботы выставляются операторами перед линией старта.
- 7.9. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.
- 7.10. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу и едут в разных направлениях. Вмешательство в работу робота при прохождении трассы не допускается.
- 7.11. Если робот не может продолжить движение в течение 30 секунд или он мешает прохождению трассы сопернику, заезд может быть остановлен судьей.
- 7.12. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми колесами с одной стороны линии), то он снимается с заезда, при этом роботу записывается количество пройденных кругов и время прохождения каждого круга.
- 7.12. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов - по одному из каждой команды.
- 7.13. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 5 секунд.
- 7.14. В финальных заездах роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении, дорожки для роботов выбираются с

помощью жеребьевки.

## **8. Судейство**

- 8.1. Оргкомитет оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 8.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 8.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 8.4. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.
- 8.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
- 8.6. Переигровка схватки 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.
- 8.7. Если невозможно определить виновника столкновения, судья также вправе назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.
- 8.8. 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.

## **9. Правила отбора победителя**

- 9.1. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов. Для роботов, не окончивших заезд, учитывается время лучшего круга. При этом в первую очередь

учитывается лучшее время для роботов, с максимальным количеством кругов.

9.2. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации. Количество финалистов определяется судьей в день соревнований, в зависимости от количества команд участников.

9.3. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьей соревнований формируется турнирная сетка, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов.

9.4. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.

9.5. Победителем соревнований становится робот, победивший в финальном круге. Второе место присуждается роботу проигравшему в финальном круге.

9.6. В случае, если победитель не был определен, может быть назначена переигровка.

### **10. Протесты и обжалование решений судей**

10.1. Команды имеют право подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением регламента Соревнований.

10.2. Команды имеют право подать протест на качество судейства состязания.

10.3. Протест должен быть подан руководителем команды не позднее 10 минут после окончания состязания и иметь обоснование. Протесты подаются Главному судье и рассматриваются им в ходе проведения Соревнований.

10.4. Протесты не поданные в отведенное время, не рассматриваются.

10.5. Обстоятельства, на которые имеется ссылка в протесте, должны быть подкреплены доказательствами. Доказательствами являются: видеозапись, запись в Протоколе Соревнований и



иные документы, способствующие объективному и полному изучению обстоятельств.

### **11. Особые положения**

11.1. Организаторы имеют право вносить изменения в правила и расписание до начала Соревнований, заранее извещая об этом участников.

11.2. Во всех вопросах, не относящихся к правилам Соревнований, участники руководствуются Положением о Фестивале, которое размещается на официальном сайте Фестиваля.

*ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМАНДЫ И УЧАСТНИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ САМОСТОЯТЕЛЬНО.*