Приложение 6

Регламент соревнований «РобоКарусель»

1. Общие положения

1.1. Соревнования «РобоКарусель» (далее Соревнования) являются частью Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».
1.2. «РобоКарусель» – это соревнования мобильных робототехнических систем для решения поставленных задач на поле.
1.3. Организаторы Соревнований: Фонд Олега Дерипаски «Вольное Дело», Программа «Робототехника» (далее Программа).
1.4. Информация о направлении «РобоКарусель» находится на Официальных сайтах Программы: http://www.russianrobotics.ru/,http://robofest.ru/
1.5. Соревнования проводятся в рамках XI Всероссийского робототехнического фестиваля «РобоФест-2019» (далее Фестиваль).
1.6. Подавая заявку и принимая участие в Соревнованиях, гости и участники, тем самым соглашаются с регламентами и положениями о проведении Соревнований «РобоКарусель» и обязуются им следовать.

2. Цели и задачи

2.1. Соревнования проводятся с целью:
2.1.1. Популяризации и развития современных технологий среди молодежи;
2.1.2. Способствовать формированию компетенций, практических знаний и умений, необходимых современному инженеру, в том числе учитывая цели Национальной технологической инициативы.
2.2. Задачи соревнований:
2.2.1. Развитие у молодежи навыков практического решения инженерно-технических задач и получение опыта проектирования и реализации автономных систем;
2.2.2. Стимулирование интереса детей и молодежи к практическим инженерным задачам;
2.2.3. Выявление, отбор и поддержка талантливой молодежи и раскрытие потенциала участников.

3. Руководство Соревнованиями

3.1. Организация и руководство по подготовке к Соревнованиям «РобоКарусель», проведение и контроль осуществляет Организационный комитет Соревнований (далее Оргкомитет).
3.2. Оргкомитет назначается руководством Программы.

4. Участники Соревнований

4.1. В соревновании принимают участие любые команды, участники которых осваивают общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования в двух возрастных группах:

4.1.1. 7-9 класс;

4.1.2. 10-11 класс.

4.2. Руководителем команды может быть любой гражданин не моложе 18 лет, который несет ответственность за участников команды (преподаватель, аспирант или студент, а также штатный сотрудник учебного заведения, родитель).

4.3. Команда состоит максимум из 7 и минимум из 5 человек, включая руководителя.

4.4. Состав команды: руководитель, капитан, операторы и запасные участники. Руководитель в заездах не участвует.

4.5. К участию в соревнованиях допускаются объединенные команды разных учебных заведений.

4.6. Команда должна подать заявку на участие не позднее, чем за 2 недели до начала Соревнований.

4.7. Количество роботов, которое может использовать одна команда, не ограниченно, но не менее трёх.

4.8. Участники одной команды не могут быть одновременно участниками другой команды в направлении «РобоКарусель».

5. Порядок оформления заявок

5.1. Подача заявок осуществляется путем отправки заполненной формы способом, указанным на официальном сайтеhttp://robofest.ru/.

5.2. Заявки должны быть оформлены в соответствии с правилами, указанными на сайте.

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 заявка снимается с рассмотрения.

6. Предмет Соревнований

6.1. Соревнование предлагает командам теоретически обосновать, разработать и описать робототехнические системы (роботы), которые способны в полностью автономном режиме выполнить задания, указанные в Приложениях 1-3 к Регламенту.

6.2. Соревнования делятся на **3 (три)**этапа:

6.2.1. Описательный – описание конструкции робота в инженерном листе;

6.2.2. Теоретический – теоретическое обоснование выполнения задания;

6.2.3. Практический – выполнение задания на соревновательном поле.

6.3. Выполнение заданий на соревновательном поле могут включать в себя следующие элементы:

6.3.1. Езда по линии;

6.3.2. Преодоление препятствий (горок, лестниц и т.п.) на поле;

6.3.3. Захват, перемещение и взаимодействие с предметами;

6.3.4. Определение расстояния, освещенности, цвета.

6.3.5. Подсчет различных предметов.

7. Способ управления и требования к роботу

7.1. Один робот может участвовать только в одном виде соревнований.

7.2. Робот должен быть полностью автономным, то есть не допускается дистанционное управление роботом. За любые попытки дистанционного управления роботом команда будет дисквалифицирована.
7.3. В роботе может использоваться только один контроллер.
7.4. Во время выполнения задания робот не может покидать пределы поля.
7.5. Команда является на соревновании с готовым роботом.
7.6. Для всех возрастных групп **ограничений на использование робототехнической платформы нет**.
7.7. Ограничения по языкам и средам программирования отсутствуют.

8. Процедура проведения Соревнований

8.1. Описательный этап выполняется в процессе предварительной подготовки к соревнованиям. Сдача Инженерного листа (в печатном виде) осуществляется во время регистрации команды на соревнованиях. Требования к Инженерному листу в Приложении 4.
8.2. На Теоретическом этапе каждая команда либо в устной, либо в письменной форме отвечает на вопросы экспертов, где обосновывает выполнение задания с точки зрения физики.
8.3. На Практическом этапе робот каждой команды выполняет задания на соревновательных полях.
8.4. Каждая команда выполняет по два заезда на каждом соревновательном поле. По согласованному решению судей и команд количество заездов может быть увеличено до трех.
8.5. Операторы могут настраивать робота только во время подготовки и отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.
8.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.
8.7. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

9. Определение победителя

9.1. По результатам заездов (сумме набранных баллов) строится рейтинговая таблица по убыванию. При равных суммах баллов оцениваются дополнительные критерии, например, время выполнения задания.
9.2. Абсолютный победитель определяется **по сумме баллов за описательный, теоретический и практический этапы**.
9.3. Оргкомитет может назначать дополнительные номинации.

10. Безопасность

10.1. Роботы должны быть безопасными как во время, так и вне соревновательных и тренировочных заездов (для участников, зрителей, персонала и соревновательных полей).
10.2. Сварка, пайка и использование профессиональных режущих (сверлящих) инструментов на территории соревнований **может использоваться только в специальном отведенном месте**.

11. Судейство

11.1. Судьи назначаются Оргкомитетом.
11.2. Запрещается постороннее вмешательство в действия судьи.
11.3. Главный судья Соревнований назначается Оргкомитетом из числа судейской бригады. На него возлагается руководство действиями судей и принятие решения в спорных вопросах. Решение главного судьи окончательно и обжалованию не подлежит.
11.4. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.
11.5. Для решения вопросов, не отраженных в регламенте из судей, формируется судейская коллегия по согласованию с Оргкомитетом Соревнований.

12.Ответственность участников

12.1. Руководители и члены команд несут ответственность за представленного робота своей команды и не имеют права вмешиваться в действия судьи.
12.2. Руководители и члены команд несут ответственность за поведение своих зрителей, официальных лиц, если таковые имеются.
12.3. В случае если команда не обеспечит своевременное прибытие робота на старт без уважительных причин, то команда снимается с соревнований.
12.4. Если заезд по решению главного судьи был прекращен из-за недисциплинированного (неэтичного, неспортивного, некорректного) поведения команды, то этой команде засчитывается техническое поражение, а команда по решению главного судьи может быть дисквалифицирована.
12.5. Организаторы соревнований не несут ответственность за поломки робота, возникающие в ходе соревнований, а также любого ущерба, нанесенного роботу или любому другому оборудованию команд.

13.Протесты и обжалование решений судей

13.1. Команды имеют право подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением Регламента соревнований.
13.2. Команды имеют право подать протест на качество судейства заезда.
13.3. Протест должен быть подан руководителем команды не позднее 10 минут после окончания заезда и иметь обоснование. Протесты подаются в письменной форме Главному судье и рассматриваются им в ходе проведения соревнований.
13.4. Протесты, не поданные в отведенное время, не рассматриваются.

13.5. 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.

14.Особые положения

14.1. Организаторы могут вносить изменения в правила и расписание до начала Соревнований, заранее извещая об этом участников.
14.2. Во всех вопросах, не относящихся к правилам Соревнований участники руководствуются Положением о Фестивале, которое размещается на официальном сайте Фестиваля.

Требования к Инженерному листу

Инженерный лист должен содержать информацию описательного характера, схемы и изображения, дающие четкое представление о конструкции робота. Инженерный лист оформляется в любом текстовом редакторе, позволяющий вставлять изображения в текст. Формат бумаги: А4 (210х297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 2,5 см., правое 1 см. Шрифт Times New Roman 12 пт, интервал одинарный. Количество страниц – 4 (четыре), количество листов – 2 (два). Используется двусторонняя печать документа. На первом листе должны быть размещены п.1 - п.5. На втором листе должна размещаться блок-схема алгоритма управления роботом.
Для **каждого робота**готовится отдельный Инженерный лист.

Содержание Инженерного листа:

1. Номер команды. Организация. Город.
2. Состав команды.
3. Название соревнования.
4. Описание конструкции робота с обоснованием используемых механизмов. Для каждого из основных механизмов: схема, фотография, перечень деталей и описание базовых принципов работы.
5. Изображения робота.
6. Блок-схема алгоритма управления роботом.

1. Номер команды	
Организация	
Город	
Состав команды	
Название соревнования	

4. Изображение робота

каждое из четырех изображений 90х90 мм	

5. Описание конструкции робота с обоснованием используемых механизмов.

№ п/п	Схема	Перечень деталей	Описание

6. Блок-схема алгоритма управления роботом