

СОГЛАСОВАНО
Начальник Управления образованием
администрации МО
«город Бугуруслан»

С. С. Студушкин
« 08 » 02 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО

«Станция юных техников»
МО «город Бугуруслан»
С. Л. Кабанова

С. Л. Кабанова
« 08 » 02 2021 г.



ПОЛОЖЕНИЕ

о проведения I городского Фестиваля технического творчества и робототехники «ТехноФест»

1. Общие положения

Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения I городского Фестиваля технического творчества и робототехники «ТехноФест» (далее - Фестиваль), его организационно – методическое обеспечение, порядок участия в Фестивале и процедуру определения победителей и призеров.

2. Цель Фестиваля

Основными целями Фестиваля являются:

- выявление и развитие у обучающихся образовательных учреждений творческих способностей и интереса к научно-техническому творчеству;
- создание условий для интеллектуального развития школьников, поддержка одаренных детей;
- расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников;
- содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи;
- укрепление творческих связей педагогических работников учреждений дополнительного образования и других образовательных учреждений.

3. Задачи Фестиваля

Задачами Фестиваля являются:

- ✓ пропаганда технического творчества в сфере высоких технологий;
- ✓ поддержка образовательного процесса творческого объединения технического творчества и уроков, занятий технологии в основной школе;
- ✓ построение многоуровневой системы образовательных соревнований по робототехнике;
- ✓ решение актуальных задач современной образовательной робототехники;

- ✓ развитие умения учащихся работать в команде;
- ✓ выявление команд, добившихся наилучших результатов в различных областях технического творчества и робототехники.

4. Место и сроки проведения Фестиваля

Фестиваль будет проводиться с 9 по 12 марта 2021 года на базе МБУДО

«Станция юных техников»:

№ п/п	Номинация	Дата проведения	Форма участия
1.	Робофишки	09.03.2021	очно
2.	Интеллектуальное сумо	10.03.2021	очно
3.	Фрислайл	11.03.2021	очно
4.	3D модель	11.03.2021	очно

О времени проведения будет сообщено дополнительно.

5. Организаторы Фестиваля и судейство

5.1. Организаторами Фестиваля является МБУДО «Станция юных техников» МО «город Бугуруслан» при поддержке Управления образованием администрации МО «город Бугуруслан».

5.2. На время подготовки и проведения Фестиваля для организационного и технического обеспечения Фестиваля формируется организационный комитет из числа педагогических работников МБУДО СЮТ. Оргкомитет Конкурса: обеспечивает непосредственное проведение Фестиваля; проверяет и оценивает результаты соревнований Фестиваля; утверждает список победителей и призеров Фестиваля; награждает победителей и призеров Фестиваля.

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

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

5.5. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

6. Состязания

Для участия в качестве участника необходимо подать заявку на e-mail: sut-bug@mail.ru до 1 марта 2021 г., заполнив форму заявки (*Приложение 1*).

При регистрации на мероприятии необходимо сдать согласие на обработку персональных данных (*Приложение 2*).

Состязания проводятся в соответствии с регламентами, утверждёнными оргкомитетом Фестиваля. Победители и призёры состязаний награждаются дипломами.

Состязания проводятся по номинациям, в каждой из которых выявляются победитель и призёры. По усмотрению организационного комитета, количество призовых мест может быть изменено.

Состязания проводятся в следующих направлениях:

-  робототехника;
-  творческие проекты

Направление «Робототехника»

В этом разделе представлен комплекс традиционных робототехнических спортивных дисциплин. Состязания ориентированы на продвинутых участников, занимающихся робототехникой более одного года.

Состязания проводятся в следующих номинациях:

Номинация «Робофишки» (1-4 класс) – приложение 3.

Номинация «Интеллектуальное сумо» (5-8 класс) – приложение 4.

Направление «Творческие проекты»

Номинация «Фристайл» - приложение 5.

Номинация «Навстречу к звездам».

Для участия в номинации необходимо предоставить видеозапись защиты детского технического проекта космического транспортного средства и/или системы, ракетного и/или без ракетного способа передвижения в космосе и др.

В создании модели могут быть использованы конструкторы разных видов, в том числе робототехнические.

Формат записи продолжительностью не более 5 минут, с возможностью воспроизведения на большом количестве современных цифровых устройств: AVI, MPEG, WMV, FullHD и др.; видеоролик должен быть оформлен информационной заставкой с указанием названия проекта, имени участника, образовательной организации, которую он представляет.

В номинации принимает участие команда: 2-3 ребенка под руководством педагога.

Критерии оценивания творческого проекта:

- соответствие тематике номинации – до 10 б;
- техническая сложность постройки – до 20 б;
- целостность художественного образа – до 10 б;
- качество выполнения работы – до 10 б;
- применение нестандартных техник выполнения – до 10 б.

Номинация «3D модель»

В 2021 году киностудия «Союзмультфильм» отмечает свой 85-й день рождения. Студия основана 10 июня 1936 года. Первоначальное ее название – «Союзмультфильм». Первые мультфильмы создавались в черно-белом «диснеевском» стиле с преобладанием героев-животных. Одновременно велись работы и над цветными лентами, которые начали выпускать уже в следующем году после основания киностудии. В «Союзмультфильм» ее переименовали 20 августа 1937 года.

«Союзмультфильм» - советская и российская государственная киностудия мультипликационных фильмов. За время ее существования выпущено более 1,5 тысяч мультфильмов в разных жанрах и художественных техниках: кукольный, пластилиновый и рисованный. Многие фильмы обогатили «золотой фонд» мировой анимационной классики, были отмечены престижными международными и российскими премиями и наградами, стали неотъемлемой частью русской культуры.

Представьте, что ваша команда работает в «Союзмультфильме». Вам необходимо:

1. Познакомиться с 2 мультфильмами киностудии:

- Тайна третьей планеты, 1981 год.
- Главный звездный, 1966 год.

2. Создать сюжетную объемную композицию на космическую тематику с использованием 3D ручек. Героев и декорации сцены можно выполнить из понравившегося мультфильма или создать свои образы (для декораций можно использовать вспомогательные материал).

3. Понять объем, периметр и общий размер панорамной композиции: ширина - 300 мм; высота - 300 мм; глубина - 300 мм.

4. Размер объемной фигуры (персонажа, каждый отдельно) не более: высота 130 мм, ширина и глубина 100 мм, минимальная высота персонажа 60 мм.

5. Презентация своей панорамной композиции должна иметь сюжетную линию рассказа (до 5 минут).

Критерии оценивания творческого проекта:

- соответствие тематике номинации – до 10 б;
- техническая сложность выполнения героев – до 20 б.;
- целостность художественного образа – до 10 б;
- качество выполнения работы – до 10 б;
- презентация сюжетной линии – до 20 б.;
- применение нестандартных техник выполнения – до 10 б.

7. Общие правила (для направления робототехники)

Команда – коллектив учащихся 1 – 3 человека; от одного образовательного учреждения может быть выдвинуто несколько команд на разные номинации.

На время участия в Конкурсе тренер команды должен иметь при себе разрешение от родителей членов команды на участие в состязаниях и согласие на обработку персональных данных.

Оператором называется член команды, которому поручено включать и останавливать работа во время попытки. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота на время проведения всего Конкурса.

Готовые роботы, не требующие сборки, например, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics и т.д., имеющие готовые алгоритмы прохождения не допускаются к участию в Фестивале.

Команды должны использовать в своих роботах официальные детали LEGO®. Блок управления модели в зависимости от соревнования должен быть LEGO® MINDSTORMS RCX, LEGO® MINDSTORMS NXT, LEGO® MINDSTORMS EV3. Не допускается использование оригинальных деталей, модифицированных любым способом. Роботы, не соответствующие этим требованиям, будут дисквалифицированы.

При сборке роботов из деталей LEGO® не допускается использование винтов, клея или липкой ленты для скрепления любых деталей. Нарушение этих правил приведет к дисквалификации робота на Фестивале.

Робот должен быть полностью автономным. После размещения робота на поле для соревнования, и его запуске - не допускается никакого дистанционного управления, питания, перемещения и иной помощи. Функция Bluetooth должна быть отключена.

8. Подведение итогов Фестиваля и награждение победителей

Конкурсные работы в номинации «Навстречу к звёздам» присылаются на электронную почту МБУДО СЮТ sut-bug@mail.ru до **9 марта 2021 г.** Участники номинации также присылают скан-копию согласия. **Итоги по номинации – 12.03.2021 г.**

Победители определяются отдельно в каждой номинации. Победителями считаются команды или участники, показавшие наивысший результат в одном из состязаний. В зависимости от количества участников.

Победители и призёры Фестиваля награждаются дипломами в день проведения состязаний.

Информационное сопровождение осуществляется на сайте МБУДО СЮТ <http://mbudod-sut.ucoz.ru/> и в сообществе Станция юных техников | СЮТ | Бугуруслан https://vk.com/sut_buguruslan социальной сети «ВКонтакте».

9. Контакты

Ответственный координатор Фестиваля: Пискарева Азиза Неметулаевна, ПДО образовательной робототехники, мобильный телефон: 8-922-544-46-27.

На бланке учреждения

Заявка

на участие в I городском Фестивале технического творчества и робототехники
«ТехноФест»

№ п/п	ФИО участника	Возраст	Номинация	Название команды (если есть)	Образовательное учреждение	ФИО руководителя, телефон, e-mail

Директор ОУ: _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка)

М.П.

СОГЛАСИЕ**на использование обработку персональных данных ребенка**

Я, _____,

*(ФИО родителя или законного представителя)*паспорт _____, выдан _____
*(серия, номер) (когда, кем)**(в случае опекуинства / попечительства указать реквизиты документа, на основании которого осуществляется опека или попечительство)**(адрес)*

даю согласие на обработку персональных данных моего ребенка _____

*(фамилия, имя, отчество ребенка)*паспорт (свидетельство о рождении) _____, выдан _____
*(серия, номер) (когда, кем)*проживающий по адресу _____
(далее «Ребенок»), МБУДО «Станция юных техников» МО «город Бугуруслан», действующего на основании Устава, в связи с участием в I городском Фестивале технического творчества и робототехники «ТехноФест».

Перечень персональных данных Ребенка, на обработку которых дается согласие: фамилия, имя, отчество, школа, класс, домашний адрес, дата регистрации по месту проживания, возраст, место рождения, серия и номер паспорта (свидетельства о рождении), сведения о выдаче паспорта (свидетельства о рождении), включая дату выдачи и код подразделения, фамилия, имя, отчество и номер телефона одного или обоих родителей (законных представителей) Ребенка.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление действий в отношении персональных данных Ребенка, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение, использование (при обязательном условии соблюдения конфиденциальности персональных данных), а также на блокирование и уничтожение персональных данных по истечению срока действия Согласия, предусмотренных п.3, ч.1 ст.3 Федерального закона.

Данным заявлением разрешаю считать общедоступными, в том числе выставлять в сети Интернет, следующие персональные данные моего ребенка: фамилия, имя, возраст, город проживания.

Я согласен(-сна), что обработка персональных данных может осуществляться как с использованием автоматизированных средств, так и без таковых.

Обработка персональных данных осуществляется в соответствии с нормами Федерального закона №152-ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006 г.

Настоящее согласие не устанавливает предельные сроки обработки данных. Согласие действует с момента подписания и до его отзыва в письменной форме. Порядок отзыва согласия на обработку персональных данных мне известен.

(фамилия, имя, отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.

(подпись)

РобоФишки (1-4 класс)

1. Условия состязания

Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки.

2. Игровое поле

1. Размер игрового поля - 1200x1200 мм.
2. Поле представляет белую ровную поверхность.
3. Зона СТАРТ размером 200x200 мм.
4. Метка - цветной круг (диаметр 40 мм), вокруг которого нарисована окружность (диаметр 100 мм).
5. Фишка - деталь цилиндрической формы (размер: диаметр - 30 ± 2 мм, высота - 20 ± 2 мм), например, ступица из конструктора Lego с номером 4297210. Количество фишек, используемых на поле - 5. На поле все фишки размещаются в специальных зонах отмеченных серым цветом и только напротив цветных меток..
6. Количество меток, их расположение и порядок расстановки фишек (порядок цветных меток)объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее чем за 2 часа до начала заездов.

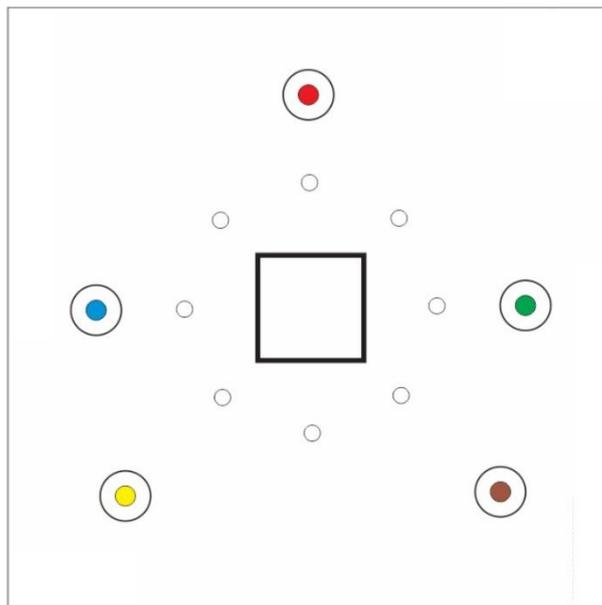


Рисунок 1. Поле для робофишки

3. Робот

1. Максимальный размер робота 200x200x200 мм. Во время попытки робот не может превышать максимально допустимые размеры.
2. Робот должен быть автономным.
3. *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 **запрещено использовать инструкции**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
4. Количество используемых моторов – не более 2.
5. В конструкции робота **запрещено использовать датчики**, за исключением датчика

поворота мотора, встроенного в сервопривод. Пользоваться датчиками запрещено, в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых электронных приспособлений для позиционирования.

Исключение: можно использовать датчик касания для запуска робота.

4. Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов.
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ. Направление участник определяет самостоятельно.
3. Движение робота начинается после команды судьи.
4. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке. Порядок определяется последовательностью цветов меток. Фишка считается размещенной в правильном порядке, если цвет метки в которую перемещена предыдущая фишка и цвет метки, в которую перемещена данная фишка, являются частью заданной последовательности перемещения. Порядок перемещения фишек засчитывается, если была попытка переместить предыдущую фишку (фишка полностью сдвинута со своего места - проекция вне зоны размещения).
5. Фишка считается размещенной на метке, если ее проекция находится в заданной окружности (диаметром 100 мм) и не касается черной линии, которой она нарисована.
6. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 90 секунд, либо при выходе робота за границы поля. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 90 секунд.
7. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

5. Подсчет баллов

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

6. Баллы за задания

- **20 баллов** - за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в цветном круге (диаметром 40 мм);
- **10 баллов** – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);
- **0 баллов** – за каждую фишку, размещенную на метке в неправильном порядке.

Штрафные баллы

- **5 баллов** - если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

Определение победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.
2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.
3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Интеллектуальное сумо

1. Общие положения

1.1. Задание соревнований

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота. Робота необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч начинается по команде судьи и продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

2. Требования к роботу

Участники используют заранее построенных роботов. Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, должны пройти проверку соответствия критериям для выбранной категории соревнований.

Максимальный размер робота $25 \times 25 \times 25$ см. Масса не более 1000 грамм. Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять ИК-сенсоры соперника, (например, ИК-светодиоды);
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника;
- устройства, бросающие предметы в соперника;
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом;
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

3. Описание полигона

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него (см. рис. 2).

Ринг представляет собой диск черного цвета (диаметр 1 м.), с границей в виде белой линии по периметру (ширина 5 см). Внутри круга красными полосками отмечены стартовые линии для роботов. Граница является частью ринга. Вокруг ринга должно быть свободное внешнее пространство.

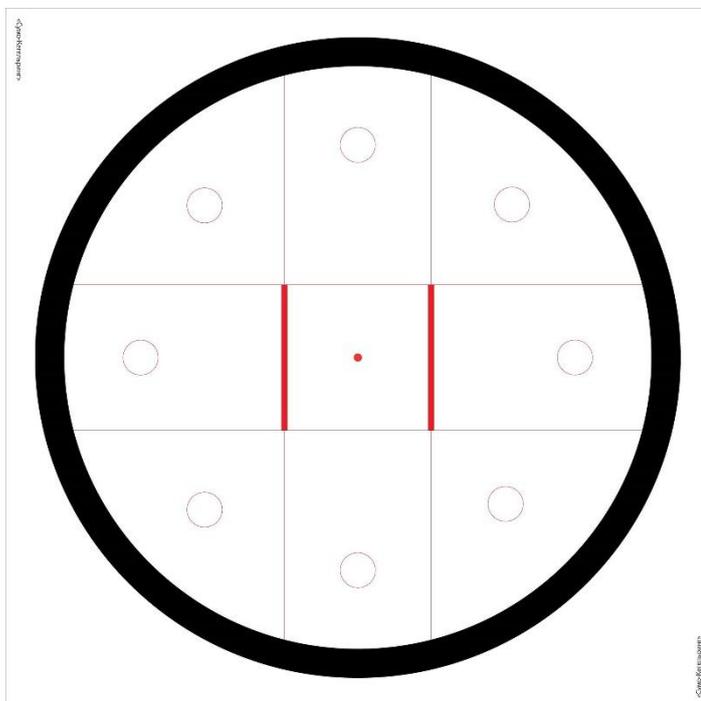


Рисунок 2. Поле для сумо

4. Порядок проведения соревнований

4.1. Перед состязанием робот проходит проверку на соответствие габаритам и весу, а затем помещается в зону карантина. После попадания в эту зону запрещается изменять его конструкцию и программу.

4.2 Расстановка роботов

Согласно жеребьевке, в бой вступает пара роботов. Раунд длится до проигрыша одного из них, но не более 90 секунд.

По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов. Каждый робот должен располагаться на границе ринга в пределах соответствующего квадранта (см. рис. 3).

Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя. В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки.

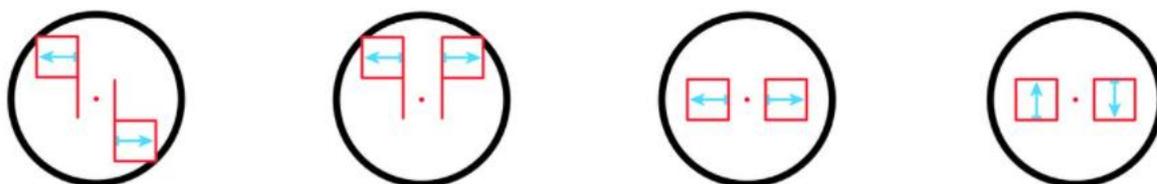


Рисунок 3. Возможные расстановки роботов

4.2. Старт

После того, как матч анонсирован, команды должны запустить роботов и отойти от полигона до начала движения роботов. Роботы могут начать двигаться только **после 2 секундной паузы** с момента анонса матча.

4.3. Остановка и возобновление матча

Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.

Раунд должен быть остановлен и назначена переигровка в следующих случаях:

- роботы сцепились и не перемещаются более 10 секунд;
- роботы перемещаются или останавливаются, не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 2 секунд после анонсирования начала раунда.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

4.4. Ход матча

Один матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Раунд длится до **90 секунд** или пока один из роботов не наберет 1 балл. После объявления завершения матча команды должны незамедлительно забрать роботов из полигона.

1. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин;
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если только судья не продлил время;
- робот начинает действовать до истечения 2 секунд после анонсирования начала раунда;
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи.

6. Подсчет баллов

Балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга;
- робот продолжает движение, а робот-соперник **не двигается в течение 5 секунд** (робот-соперник объявляется не желающим сражаться).

7. Порядок определения победителя

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл. Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья. При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводятся дополнительные раунды. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

Регламент творческого состязания «Фристайл»

1. Условия состязания

К участию в творческом состязании допускаются команды, реализовавшие проекты, собранные на основе любых конструкторов и микроконтроллеров. В их конструкции могут использоваться любые материалы.

2. Тема состязания – свободная

Состязания включают:

А) Выставку проектов.

Б) Презентацию проектов

(демонстрацию технических характеристики проекта, его возможное применение в жизни, а также его отличительные особенности, в случае наличия аналогичных проектов.

В) Защиту проектов (ответы на вопросы судей).

3. Параметры выставочного полигона

Параметры полигона определяются командой самостоятельно.

4. Требования к модели робота

Требования к модели робота определяются командой самостоятельно.

5. Правила отбора победителей

Победитель определяется в соответствии с представленными ниже критериями.

1) Оригинальность и/или творческий подход

Проекты, в которых явно проявляются творческие способности и оригинальность участников соревнования, получают больше очков, чем проекты, показывающие обычную сценку. Например, при отображении темы робота-спортсмена это может быть: изобретение нового вида спорта, нахождение нового способа участия робота в известных видах спорта или нахождение нового способа лаконичного изображения известных видов спорта. Такие проекты получают больше очков, чем просто демонстрация робота, поднимающего штангу.

Максимальный балл за оригинальность – 50.

2) Техническая сложность

Проекты, более сложные в техническом исполнении, получают больше очков, чем проект, который просто конструкционных материалов.

Максимальный балл за сложность – 50.

3) Презентация (демонстрация)

Более интересные в художественном отношении проекты, презентация которых сопровождается активными действиями участников команды и/или вовлечением зрителей в некоторое действие, получают больше очков, чем те проекты, которые работают изолированно.

Максимальный балл презентацию – 30.

4) Динамичность

Проекты с высоким уровнем исполнения, которые максимально используют предоставленное место и являются самыми динамичными, получают больше очков, чем статичные проекты.

Максимальный балл за динамичность – 20.