

П О Л О Ж Е Н И Е

турнира по робототехнике

1. Общие положения.

1.1. Настоящее Положение регламентирует порядок и условия проведения открытого городского конкурса, обучающихся робототехнике (далее - Конкурс)

1.2. Конкурс проводится Старооскольским филиалом Белгородского государственного национального исследовательского университета (далее СОФ НИУ БелГУ).

2. Цели и задачи Конкурса.

2.1. Цель Конкурса - содействовать развитию творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи в области робототехники.

2.2. Задачи Конкурса:

— Выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества;

— Привлечение внимания высокотехнологичных предприятий, деловых центров, выставочных площадок, высших и средних специальных учебных организаций к деятельности учреждений дополнительного образования детей технической направленности как потенциальному кадровому резерву для промышленности;

— Формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, радиоэлектроники, механики и программирования;

— Содействие созданию материально-технической базы учреждений дополнительного образования детей в рамках инновационной деятельности;

3. Участники Конкурса.

Команда образовательной организации должна прибыть к месту проведения конкурса в сопровождении руководителя, который несет ответственность за жизни и здоровье участников в пути и во время проведения Конкурса.

4. Условия проведения Конкурса.

Конкурс проводится **22 марта 2019 года** на базе СОФ НИУ БелГУ г. Старый Оскол. Для участия в Конкурсе участникам образовательных организаций необходимо направить заявку, в которой необходимо указать:

- фамилию, имя, отчество участника (участников команды);
- дату рождения;
- данные о модели командного зачёта.
- руководителя команды, контактный телефон
- организацию, направившую команду, телефон, адрес.

Заявки направлять на электронную почту **maslakov@bsu.edu.ru**

Заявки принимаются до 20 марта 2019 года до 17:00.

Программа Конкурса:

Регистрация, подготовка к соревнованиям с 13:30.

Торжественное открытие Конкурса в 14:00 часов.

Начало конкурсных заездов определяет судейство.

Подробную информацию по Конкурсу можно получить по адресу:
г. Старый Оскол, микрорайон Солнечный, д.18 Тел.: (4725) 32-49-12.

5. Регламент Конкурса

5.1. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ.

5.1.1. Конкурс проводится в командном зачете (команда может состоять из одного участника с моделью и более участников с одной моделью).

5.1.2. Командные места определяются по сумме баллов, набранными участниками, выступающими в командном зачете.

5.1.3. Каждого робота должны представлять два или один участник команды (операторы).

5.1.4. В день конкурсных испытаний на каждого робота команды должны подготовить все необходимые материалы, такие как: робот, запас необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы, ПО, ноутбук.

5.1.5. В зоне конкурсных испытаний (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям.

5.1.6. Тренерам, руководителям команд в зоне конкурсных испытаний находиться запрещено.

5.1.7. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, участник дисквалифицируется.

5.1.8. При нарушении одного из пунктов настоящих требований участники получают предупреждение. При получении 3-х предупреждений участники Конкурса дисквалифицируются.

5.2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ.

5.2.1. К конкурсным испытаниям допускаются роботы, собранные на основе любой элементной базы.

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

5.2.3. Во время испытаний робот должен быть включен или инициализирован вручную или дистанционно по команде судьи.

5.2.4. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона.

5.2.5. Робот должен быть только автономным.

5.2.6. При создании программы допускается использование любого программного обеспечения.

5.2.7. Программа в микрокомпьютер робота должна быть загружена заранее.

5.2.8. Количество двигателей и датчиков не ограничено.

5.2.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой, если это не предусмотрено набором.

5.2.10. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в конкурсных испытаниях, либо результат робота будет аннулирован.

5.3 СУДЕЙСТВО.

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

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

5.3.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех испытаний;

5.3.4. Судья может использовать повторные испытания для разъяснения спорных ситуаций.

5.3.5. Если появляются возражения относительно судейства, участники имеют право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего этапа.

5.3.6. 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.

5.3.7. Участники и их руководители не должны вмешиваться в действия своих роботов или роботов соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

5.3.8. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

5.4. КОНКУРСНЫЕ ИСПЫТАНИЯ.

5.4.1. Конкурсные испытания проводятся по 3 номинациям во всех возрастных группах:

1. «Визитная карточка».

2. «Гонки по линии».

3. «Битва роботов».

5.4.2. Для участия в конкурсных испытаниях команды предварительно собирают и настраивают роботов (т.е. привозят готовых роботов с собой).
Время для отладки роботов 30 минут.

5.4.3. Команды должны поместить робота в инспекционную область после отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

5.4.4. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 5 минут на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в соревновании.

5.4.5. После окончания времени отладки нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить новую программу).

«Визитная карточка»

Условия испытания

Площадка – объединение научно-технического творчества, реализующее образовательную программу «Робототехника». Это может быть отдельный кружок робототехники, центр робототехники, ресурсный центр или прочее объединение детей. В конкурсе могут принять участие учащиеся или студенты образовательных организаций, на базе которых работают представляемые площадки.

Форма представления

Визитная карточка предполагает театрализованное представление.

Регламент

На выступление отводится 5-7 минут.

Критерии оценивания

1. Соответствие тематики конкурса
2. Полнота отражения индивидуальности площадки
3. Оригинальность, нестандартность и новизна сценарного решения
4. Культурный уровень выступления
5. Эмоциональное воздействие на зрителя
6. Соблюдение регламента

Гонки по линии, условия испытаний

За наиболее короткое время робот, следуя черной линии, должен добраться от места старта до места финиша. К испытанию допускаются только автономные роботы. На прохождение дистанции дается максимум 5 минут. Если робот потеряет линию более чем на 15 секунд, он будет дисквалифицирован.

Покидание линии, при которой части робота не находятся над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше чем три длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Дополнительные критерии оценивания: оригинальность и практичность сборки модели робота.

Трасса

Цвет полигона - белый.

Цвет линии – черный.

Ширина линии -50 мм.

На трассе присутствует угол 90° и пунктирные участки.

Изображение трассы представлено ниже.



На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяет оргкомитет в день проведения Конкурса).

В зачет принимается лучшее время из двух попыток.

Если робот потеряет линию более чем на 15 секунд и/или «срежет» траекторию движения, он будет дисквалифицирован.

Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

Битва роботов, условия испытаний.

Условия испытания

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного вытолкнуть оппонента за пределы игрового поля. Испытание проводится между двумя роботами. Состязание состоит из трех раундов по 3 минуты. Время между раундами 1.5 минуты. Победителем считается робот, вытеснивший оппонента за пердела игрового поля. В случае ничьи судьи могут назначить дополнительный раунд для выявления победителя. В случае если не одному роботу не удалось вытолкнуть оппонента за игровое поле, победа присуждается самому активному.

Поле

Поле состоит из ровной поверхности формы круга диаметром 1.5 метра.

Робот

Максимальные размеры робота - 300x300 мм.

Максимальный вес – 2.5кг.

Робот должен быть автономным.

Робот не должен иметь колющие или режущие поверхности способные повредить других роботов.

Перед состязанием роботы проверяются судьями на соответствие условиям испытаний.

Проведение испытаний.

Соревнования состоят не менее чем из двух попыток (точное число определяется оргкомитетом).

Каждая попытка состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. Заездом является попытка одного робота проехать лабиринт.

Перед первой попыткой и между попытками команды могут настраивать своего робота.

До начала попытки команды должны поместить своих роботов в область «зоны ожидания».

После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 5 минут на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в испытании.

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

В начале заезда робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.

По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.

Максимальное время заезда определяется оргкомитетом перед соревнованием, по истечении этого времени заезд останавливается и робот получит то количество баллов, которое заработает за это время.

Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущей попытке.

От попытки к попытке конфигурация поля может меняться.

За проезд через секцию робот зарабатывает баллы. Баллы в заезде даются за приближение к финишу лабиринта. Как только останавливается время заезда, выбирается наиболее удаленная от финиша секция, поверхности которой касается робот. Далее, с учётом этой секции, судья подсчитывает количество секций (штрафных очков) до финиша и вычитает это из максимального количества баллов.

Если команды имеют одинаковое число баллов, то будет приниматься во внимание сумма баллов всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество баллов, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

6. Руководство Конкурса.

6.1. Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет Оргкомитет;

6.2. Оргкомитет:

— формирует и утверждает состав судейской коллегии Конкурса, программу проведения, список победителей и призеров финала Конкурса;

— проводит регистрацию участников в соответствии с требованиями Положения о Конкурсе;

— проверяет полномочия и заявки команд;

— проверяет документы участников на соответствие требованиям

Положения о Конкурсе.

Решение судейской коллегии оформляется протоколом.

7. Подведение итогов Конкурса.

За наибольшее количество баллов за все три конкурса, судьи подводят итог и распределяют три призовых места.