

Согласовано:

**Координатор Свердловского
регионального отделения ЛДПР**

_____ **А.А. Гусев**

" " " _____ " 20__ г.

Утверждаю:

Директор

**Муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
Полевского городского округа
«Средняя общеобразовательная
школа № 8»**

_____ **О.С. Петрова**

" " " _____ " 20__ г.



**Положение
о проведении соревнований по робототехнике в рамках
общероссийского чемпионата по робототехнике среди любителей и
профессионалов "IntellComp"**

1. Общие положения

- 1.1. Настоящее положение определяет цели, задачи и порядок проведения соревнований в рамках **общероссийского чемпионата по робототехнике среди любителей и профессионалов "IntellComp"** (далее - **IntellComp, Соревнования, Чемпионат**).
- 1.2. Общее руководство по подготовке и проведению Соревнований осуществляет Оргкомитет Чемпионата.
- 1.3. Непосредственное проведение Соревнований осуществляет рабочая группа Соревнований и судейская коллегия соревнований, утвержденные оргкомитетом Чемпионата.

2. Цели и задачи

- 2.1. Соревнования по робототехнике в рамках **общероссийского чемпионата по робототехнике среди любителей и профессионалов "IntellComp"** проводятся с целью: стимулирования творческого, интеллектуального и духовного развития молодежи, удовлетворения потребностей в эволюционной самореализации, решении существующей проблемы популяризации профессии инженера среди школьников и студентов, развития интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и формирования креативного мышления.
- 2.2. Задачами соревнования являются:
 - 2.2.1. Повышение технического мастерства и выявление сильнейших команд.
 - 2.2.2. Популяризация робототехники и научно-технического творчества среди молодежи.
 - 2.2.3. Совершенствование форм организации и проведения массовых соревнований по робототехнике.

3. Участники Соревнований

- 3.1. Участники соревнований должны быть зарегистрированы на сайте <http://intellect96.ru> не позднее, чем за одну неделю до начала его работы, регистрация на сайте означает соглашение с положением о Чемпионате.
- 3.2. Все участники должны помнить, что подробные условия участия в каждом из направлений Соревнований, а также мероприятий, проводимых в рамках Чемпионата, оговариваются в регламентах и положениях к каждому виду Соревнований и мероприятий.
- 3.3. В соревнованиях принимают участие команды, состоящие из 2 (двух) операторов и тренера.
 - 3.3.1. Команда – коллектив учащихся, студентов, с руководителем команды, осуществляющих занятия по робототехнике в рамках образовательного учреждения, предприятия или самостоятельно (семейные или дворовые команды).

3.3.2. Возрастные рамки членов команды и численность команд определяются регламентом соревнований, в которых команда принимает участие.

3.3.3. В составе команды должны быть лица, выполняющие следующие функции:

3.3.3.1. «Руководитель команды» – совершеннолетний гражданин РФ или другой страны, член команды, осуществляет административное руководство командой, представляет ее интересы перед Организаторами Чемпионата и другими организациями, а также контролирует и несет ответственность за надлежащее поведение всех участников Команды. Руководитель команды не принимает непосредственного участия в мероприятиях соревнования.

3.3.3.2. «Капитан команды» – лидер Команды, координирует участников команды для достижения максимальных результатов во всех мероприятиях Чемпионата, в которых принимает участие Команда, представляет Команду перед судьями, а также перед другими Командами.

3.3.4. В составе команды могут присутствовать:

3.3.4.1. «Наставник» – совершеннолетний гражданин РФ или другой страны, отвечает за стратегические вопросы мотивации и профессионального роста членов команды. Если в составе команды есть несовершеннолетние, наличие лица, выполняющего функции наставника, обязательно.

3.3.4.2. «Специалист» – оказывает содействие другим членам команды при решении технических проблем (если это не противоречит регламентам соревнований **IntellComp**).

3.4. Участники Чемпионата не могут состоять в разных командах, кроме тренера.

3.5. Тренер может курировать на Соревновании не более 5 (пяти) команд. При этом необходимо помнить, что вся ответственность за несовершеннолетних участников, как в составе команд, так и вне состава, лежит на сопровождающем лице (тренер, наставник, сопровождающее лицо и т.п.).

4. Порядок проведения Чемпионата

4.1. В рамках Чемпионата **IntellComp** проводятся следующие Соревнования:

4.1.1. «Футбол WeDo» – Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».

4.1.2. «Интеллектуальное сумо» – Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».

4.1.3. «Роботлон» - Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».

- 4.1.4. «Роботлон Профи» - Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».
- 4.1.5. «Ляпки» - Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».
- 4.1.6. «Схемотехника» - Соревнования по регламенту робототехнических Соревнований, разрабатываемые и продвигаемые ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ».
- 4.2. Чемпионат проводится 18 мая 2019 года, г. Полевской, ул. Челюскинцев д.1, МАОУ ПГО «СОШ №8».
- 4.2. Вся информация о Соревнованиях, их регламенты и правила находятся на сайте Образовательного центра «Интеллект» <http://intellect96.ru> и в группе http://vk.com/intellect_96.

5. Квоты на участие в Чемпионате

- 5.1. К участию в Соревновании (пункты 4.1.1. – 4.1.2., настоящего правила) допускаются команды, осуществляющие занятия по робототехнике в рамках образовательного учреждения, предприятия или самостоятельно (семейные или дворовые команды), которые на момент проведения Чемпионата не являются победителем районных или городских соревнований по робототехнике за последние два года.
- 5.2. К участию в Соревновании (пункты 4.1.3. – 4.1.6., настоящего правила) допускаются команды, осуществляющие занятия по робототехнике в рамках образовательного учреждения, предприятия или самостоятельно (семейные или дворовые команды), не зависимо от их ранних достижений.
- 5.3. На участие в Соревновании «**Футбол WeDo**» устанавливается квота в количестве 12 (двенадцать) команд.
- 5.4. На участие в Соревновании «**Интеллектуальное сумо**» устанавливается квота в количестве 15 (пятнадцать) команд.
- 5.5. На участие в Соревновании «**Роботлон**» устанавливается квота в количестве 15 (пятнадцать) команд.
- 5.6. На участие в Соревновании «**Роботлон Профи**» устанавливается квота в количестве 10 (десять) команд.
- 5.7. На участие в Соревновании «**Ляпки**» устанавливается квота в количестве 6 (шесть) команд.
- 5.8. На участие в Соревновании «**Схемотехника**» устанавливается квота в количестве 9 (девять) команд.

6. Судейство

- 6.1. Судьи назначаются Оргкомитетом. Судьи назначаются отдельно по каждому виду Соревнований, представленных на Чемпионате.
- 6.2. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения. Информация об изменениях публикуется на сайте Чемпионата не позднее, чем за 1 (одну) неделю до начала **IntellComp**.
- 6.3. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с правилами и регламентами конкретных Соревнований.

- 6.4. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.
- 6.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 30 (тридцати) минут после окончания текущего раунда.

7. Дополнительные условия

- 7.1. Все участники должны представлять дополнительные документы и информацию, необходимую для проведения Чемпионата и обеспечения безопасности, по требованию Организаторов **IntellComp** и уполномоченных сотрудников службы безопасности.
- 7.2. При наличии рекламного оформления, проводимого участниками и командами в той или иной форме, участники должны согласовывать его с представителем Организационного Комитета заранее до начала Чемпионата. Содержание и размещение рекламы спонсоров команд также должно согласовываться с Организаторами до начала Чемпионата.
- 7.3. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам или полям для Соревнований.
- 7.4. При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
- 7.5. Во время проведения соревнований участники должны быть с информационными бейджами, размещенными на груди. Информационные бейджи предоставляются вместе с пакетом участника. Если участники используют свои футболки, то на них должны быть размещены логотипы Чемпионата. Сами логотипы размещены на сайте.
- 7.6. Принимая участие в **IntellComp**, гости и участники соглашаются с тем, что на мероприятиях Чемпионата может проводиться фото и видеосъемка без непосредственного разрешения гостей и участников.

8. Финансирование чемпионата

- 8.1. Соревнования организованы при поддержке:
 - Свердловского регионального отделения ЛДПР;
 - МАОУ ПГО «СОШ №8»;
 - Образовательного центра «ИНТЕЛЛЕКТ».
- 8.2. Расходы, связанные с проведением Соревнований (подготовка соревновательных площадок, оплата судейских бригад, технического персонала Чемпионата, награждение победителей и призеров Соревнований), несут организаторы Чемпионата.
- 8.3. Организационный взнос с участников Соревнований составляет **300** руб. (с одного участника).
- 8.4. Основные затраты по организации, проведению и поощрению победителей Чемпионата несут учредители и спонсоры, выделяющие необходимые финансовые и материально-технические ресурсы.

- 8.5. Расходы по оплате проезда команд к месту проведения Соревнований, а также иные расходы, не предусмотренные настоящим Положением (техническое оснащение команд, ремонт роботов, поврежденных во время транспортировки или Соревнований и т.д.), несут сами команды либо командирующие организации.

9. Подведение итогов и награждение победителей

- 9.1. По результатам Соревнований определяются команды – победители и призеры Соревнований. Командное первенство определяется по высшей сумме очков, набранных в соревнованиях.
- 9.2. В случае равенства баллов у двух и более команд судьи Соревнований могут назначать дополнительные раунды.
- 9.3. Дополнительные раунды проводятся и оцениваются по тем же правилам, что и основные Соревновательные раунды.
- 9.4. Подведение итогов Соревнований производится на заседании судейской коллегии.
- 9.5. Все участники Соревнований получают дипломы (сертификаты) участников Чемпионата.
- 9.6. Победители и призеры Соревнований награждаются ценными призами, дипломами и (или) медалями.

Главный судья соревнований:

Кандидат технических наук, доцент, инструктор по робототехнике программы «Образовательная робототехника», директор ОЦ «ИНТЕЛЛЕКТ»

С.В. Омельченко

Приложение № 1
к Положению о соревнованиях
по робототехнике «IntellComp»

**Заявка
на участие в соревнованиях по робототехнике
среди любителей и профессионалов "IntellComp"**

Полное наименование организации		
Руководитель команд (фамилия, имя, отчество полностью, должность)		
Команда № 1:	Название команды	
	Капитан команды (ФИО полностью)	
	Участник команды (ФИО полностью)	
	Номинация: (Футбол WeDo, Интеллектуальное сумо, Роботлон, Роботлон Профи, Ляпки, Схемотехника)	
	Тренер, подготовивший команду (ФИО полностью)	
	Контакты тренера (телефон, E- mail)	
Команда № ...:	Название команды	
	Капитан команды (ФИО полностью)	
	Участник команды (ФИО полностью)	
	Номинация (Футбол WeDo, Интеллектуальное сумо, Роботлон, Роботлон Профи, Ляпки, Схемотехника)	
	Тренер, подготовивший команду (ФИО полностью)	
	Контакты тренера (телефон, E- mail)	

Порядок проведения Соревнований в номинации «Футбол WeDo»

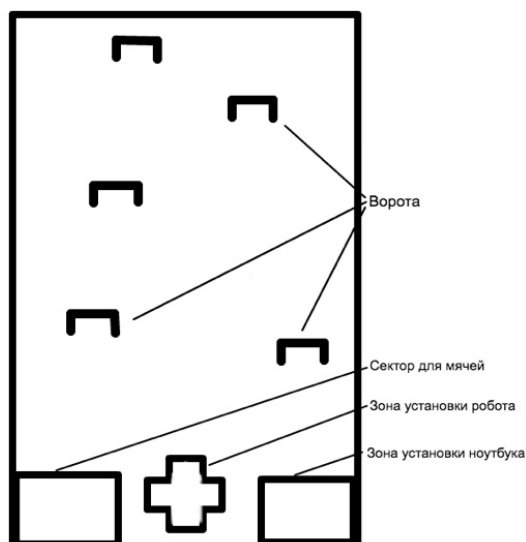
- Соревнование в номинации «Футбол» проводится с использованием конструкторов Lego Education WeDo 9580.
- Соревнование состоит из двух раундов.
- Соревнование проводится на специальном игровом поле.

Требования к роботу:

- В конструкции робота можно использовать только штатный конструктор 9580 и дополнительный мотор.
- В конструкции робота можно использовать два штатных мотора.
- Робот должен включать в себя механизм для удара по мячу и поворотный механизм для прицеливаний.
- Максимальные габариты робота не ограничены. Опорой робота должна служить только штатная строительная пластина из набора 9580.

Порядок проведения раунда:

- Цель соревнований – набрать наибольшее количество баллов попаданием мяча в ворота.
- Команды вызываются судьей по очереди для проведения раунда. На выступление одной команде дается две минуты.
- Команды устанавливают роботов опорой в зону запуска параллельно одной из сторон поля. Зона запуска отмечена на поле линиями.
- После команды "старт" участники команды производят удары по мячам неограниченное количество раз, осуществляя прицел по воротам только с помощью компьютера. Запрещается поворачивать какую либо часть робота вручную.
- Количество мячей на поле – 30 штук. При попадании в ворота мяч возвращается судьей в зону запуска.
- Баллы засчитываются при соприкосновении мяча с внутренней стенкой ворот.
- Попадание в разные ворота оценивается разным количеством баллов, в зависимости от сложности расположения ворот. На всех воротах установлено обозначение их «стоимости».



- Если робот ломается во время проведения попытки, участники команды могут производить ремонт на игровом поле. Время попытки при этом не останавливается, и по истечении двух минут команда убирает робота с поля.
- Если команда во время проведения попытки смещает робота из зоны запуска, судья вправе остановить попытку и засчитать команде набранное к этому моменту количество баллов.

Требования к игровому полю:

- На игровом поле начерчена зона запуска для установки робота.
- Ворота располагаются случайным образом, учитывая сложность попадания в них.
- Поле ограничено бортами.

Правила оценивания:

- Соревнования проводятся в два раунда. Каждая команда имеет одну попытку в каждом раунде.
- Судья вызывает команды на старт в произвольном порядке.
- После завершения соревнований рассчитывается количество набранных баллов для каждой команды. В случае равных баллов у нескольких команд может быть назначена дополнительная попытка, по результату которой определяется место команды в турнирной таблице. Победителем соревнований считается та команда, которая набрала наибольшее количество баллов.

Порядок проведения Соревнований в номинации «Интеллектуальное сумо»

1. Правила проведения соревнований:

- К участию в состязаниях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием конструкторов LEGO Перворобот (LEGO-Mindstorms), RCX, NXT либо EV3, допускается использовать любые детали от конструкторов LEGO (не допускаются доработки и использование клея, винтов и веревок).

- В соревновании можно использовать не более одного микроконтроллера, не более трех моторов и не более шести дисков различного диаметра. Так же запрещается использовать гироскопический датчик.

- Попыткой называются определенные правилами действия робота одной команды, продолжительность которых определяется либо временем, либо выбыванием соперников. Раунд – сумма попыток всех команд, проведенных на одних и тех же конкретных игровых полях и по одинаковым правилам, которые организованы так, чтобы обеспечить равные, справедливые и конкурентные шансы для всех роботов, принявших участие в соревнованиях.

- Оператором называется член команды, которому поручено включать и останавливать робота во время попытки. Во время попытки только оператору соревнующейся команды разрешено находиться на территории возле игрового поля.

- В данном соревновании роботы в зону карантина не сдаются и могут модифицироваться в процессе соревнований, как программно, так и физически.

2. Судейство:

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

- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

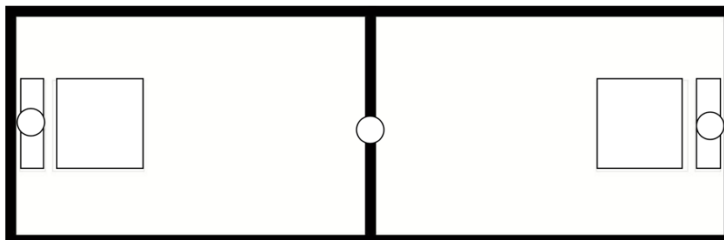
- Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

- Члены команды и тренер не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

3. Условия состязания

- Участники категории могут прибывать на соревнования с собранными роботами, с написанным ПО.
- Организаторы соревнований во время регистрации выдают каждой команде по пять жетонов для участия в категории.
- После открытия чемпионата начинаются заезды между соперниками, причем, организаторы оставляют за собой право либо установить на начальный этап своих роботов, либо выбрать роботов методом жеребьевки из присутствующих команд.
- За каждый заезд робота команда оплачивает взнос в виде одного жетона. Робот, победивший в очередном заезде, остается в поле бесплатно. Робот, оставшейся в поле после очередной победы, не модифицируется. Преимуществом в выборе места старта робота пользуется вновь прибывший робот.
- Состязание проводится между двумя роботами. Цель каждого робота - вытолкнуть кеглю противника за пределы серого прямоугольника, в котором она стоит, и при этом помешать противнику сделать то же самое, при условии объезда центральной кегли.
- Поединок состоит из одного раунда. Максимальная продолжительность раунда 120 секунд, за исключением специального решения главного судьи.

4. Игровое поле



- Цвет поля - белый. Ширина игрового поля - 60 см. Общая длина игрового поля - 200 см.
- Цвет ограничительных линий - черный. Ширина ограничительных линий периметра - 30 мм. Ширина ограничительных линий между зонами противников - 30 мм.
- В конце каждой игровой зоны по центру в 3 см от края располагаются серые прямоугольники. Ширина и длина серых прямоугольников - 25x7 см.
- В центре каждого серого квадрата устанавливается кегля. В центре поля установлена кегля.
- Серые квадраты, размером 25x25 см, предназначены для старта робота.
- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков.

Диаметр кегли - 70 мм. Высота кегли - 120 мм. Вес кегли - не более 50 гр. Кегля окрашена красным или синим цветом.

5. Роботы

- Максимальная ширина робота 25 см, длина 25 см. Высота и вес робота не ограничены.
- Робот должен быть автономным. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25x25 см.
- Робот не должен иметь никаких специальных приспособлений для захвата противника или кегли (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- Робот может толкать противника или кеглю исключительно своим корпусом.
- Запрещено использование каких-либо клейких или зацепляющих приспособлений на корпусе робота.

6. Игра

- Стандартный поединок состоит из одного раунда.
- Перед началом раунда роботы помещаются в центре каждой игровой зоны по направлению друг к другу.
- Участники состязания самостоятельно устанавливают кегли и роботов в начале каждого раунда. Окончательная расстановка кеглей и роботов принимается судьей соревнования.
- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале раунда по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.
- Главная цель робота состоит в том, вытолкнуть кеглю противника за пределы серого прямоугольника, в котором она стоит, либо вытолкнуть противника за территорию ринга и при этом помешать противнику сделать то же самое.
- Робот, вытолкнувший первым кеглю противника, либо соперника, получает победу в раунде. Кегля считается вытолкнутой, если ни одна ее часть не находится над серым прямоугольником.
- Робот считается проигравшим если он покинул территорию половины ринга, в которой происходит схватка. Робот считается проигравшим, если он вытолкнул кеглю, находящуюся в центре ринга.
- В случае выталкивания роботом собственной кегли, победа в раунде присуждается его противнику.
- За осуществление каждой атаки роботу начисляется 3 очка. Атакой считается переход на сторону противника с полным пересечением ограничительной линии. Возвращение назад на свою территорию считается поражением.

- Контакт роботов без перемещения кого-либо из соперников продолжительностью более 15 секунд считается клинчем. При клинче раунд проигрывает тот робот, на чьей территории произошел клинч.

- Если робот вытолкнет собственную кеглю под воздействием робота противника и в непосредственном контакте с ним (робот противника толкает своего оппонента, создавая ситуацию клинча), то роботу противнику очки удваиваются.

- Если робот выходит за границы игрового поля (последней частью касающейся поля) более чем на 5 секунд, то ему засчитывается поражение в раунде.

- Территорией противника считается любое место, находящееся по другую сторону за умозрительным продолжением разделительной линии.

- Во время проведения раунда вокруг игрового поля должна соблюдаться свободная зона шириной не менее 100 см. Нахождение участника в свободной зоне во время раунда наказывается штрафом.

- В ходе поединка участники могут получить не более двух предупреждений - штрафов. Второе предупреждение означает поражение в поединке.

7. Правила отбора победителя

- Подсчет очков осуществляется в конце раунда.

- Если ни один из роботов в течение раунда не вытолкнул кеглю противника за пределы серого прямоугольника, или не вытолкнул противника, то победа присуждается роботу, находящемуся в чужой зоне.

- Если ни одним из роботов на протяжении раунда не было произведено ни одной атаки, то по решению главного судьи оба робота могут быть дисквалифицированы и сняты с поля с нулевыми балами.

- Окончательное решение о победе той или иной команды принимает судья.

- Поединок считается законченным после объявления судьей его результатов. Команда, покинувшая место проведения поединка до объявления судьи о конце поединка, считается проигравшей поединок.

8. Судейство

Для проведения поединков назначаются судья и ассистент (второй арбитр). Ассистент ведет протоколы поединков, отмечая штрафные и выигрышные баллы.

9. Подсчет баллов

Один жетон – 5 баллов

Один заезд – 10 баллов

Одна победа – 15 баллов

Полная победа – 20 баллов

Атака – 3 балла

Порядок проведения Соревнований в номинации «Роботлон» и «Роботлон Профи»

1. Правила проведения соревнования.

Роботу необходимо двигаясь по черной линии за 120 секунд выполнить задания в контрольных зонах (собрать кольца, установленные на подставке, и привезти их в зону старта), не сдвинув при этом препятствия (столбы).

2. Игровое поле.

2.1. Размеры игрового поля 2400x1200 мм.

2.2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 40 мм.

2.3. Зона старта-выгрузки: размер 400x400 мм.

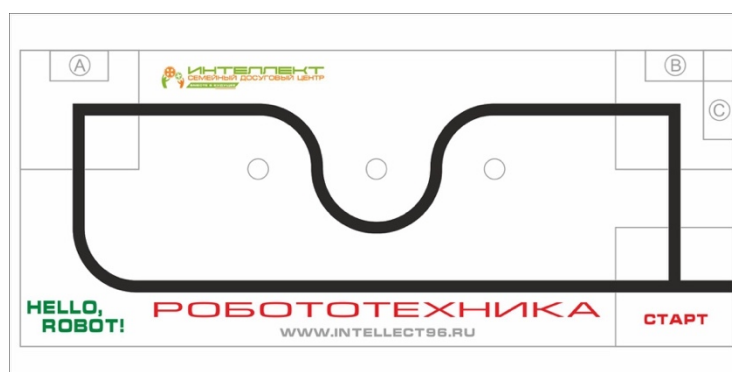
2.4. Контрольная зона размером 400x400 мм. каждая.

2.5. Подставка размером 200x100x100 мм. (ширина, длина, высота) с установленным на нем крюком под крепление кольца на высоте 150 мм. Устанавливается в контрольной зоне.

2.6. Столбы на поле: три банки одинакового размера (устанавливаются в день соревнования по решению судьи).

2.7. Зона установки подставки А, В, С: прямоугольная область размером 200x100 мм.

2.8. Кольцо весом 20 гр. и внутренним диаметром 70 мм.



3. Робот.

3.1. Робот должен быть автономным.

3.2. Время на сборку и отладку робота в день соревнований составляет 1 час 50 минут.

3.3. Каждый робот должен быть представлен двумя участниками команды (операторы).

3.4. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.

3.5. Для сборки робота разрешается использовать только один микрокомпьютер NXT или EV3, детали и датчики наборов Lego Mindstorms.

3.6. Допускается использование не более 3-х сервомоторов для EV3 и NXT. (У микрокомпьютера EV3 один разъем для сервомотора обязательно должен быть свободен).

3.7. Функция Bluetooth (у EV3 и NXT) и WiFi (у EV3) должны быть отключены, загружать программы следует через кабель USB.

4. Проведение соревнования.

4.1. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. В зачет принимается сумма двух попыток.

4.2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).

4.3. Робот стартует из зоны старта-выгрузки, по часовой стрелке. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-выгрузки.

4.4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.

4.5. Робот может двигаться по траектории только по часовой стрелке, за исключением контрольных зон. В пределах контрольной зоны робот может совершать любые маневры.

4.6. Стартовав из зоны старта-выгрузки, роботу необходимо поочередно снимать с крюка, установленного на подставке, кольца и выгружать их в зону старта-выгрузки, следуя по черной линии. Причем, совершив один полный круг, робот может продолжить движение вновь.

4.7. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и набранными до этого момента баллами.

4.8. При снятии кольца роботом с крюка, помощник судьи вновь устанавливает новое кольцо на крюк, после убытия робота из контрольной зоны. В случае выбивания роботом подставки из зоны установки подставки, кольцо надевается на крюк, а подставка назад не устанавливается.

4.9. Столб считается сбитым, если банка сдвинута с отметки на 1 см и более.

5. Задания.

5.1 Необходимо за 120 секунд набрать максимальное количество баллов.

5.2 Кольцо (кольца) считаются привезенными в зону, если они полностью касаются поверхности зоны старта-выгрузки. По просьбе оператора судья может убрать привезенное кольцо из зоны старта-выгрузки, после того, как робот покинет эту зону.

5.3 Робот может неоднократно в интервале попытки проходить через зону старта-выгрузки, доставляя кольца в зону старта-выгрузки. Робот полностью автономен.

6. Определение победителя

Команда набирает баллы за выполнение задания, доставляя кольца в зону старта-выгрузки. После завершения соревнований рассчитывается количество набранных баллов для каждой команды. В случае равных баллов у нескольких команд назначается дополнительный раунд, победителем в котором становится тот робот, который быстрее соперника доставит одно кольцо в зону выгрузки. Победа в дополнительном раунде приносит команде 10 баллов. Победителем соревнований считается та команда, которая набрала наибольшее количество баллов.

6.1. Очки за задания:

- Привезенное и выгруженное одно кольцо в зону старта-выгрузки – 10 баллов.

- Одновременно привезенные и выгруженные два кольца в зону старта-выгрузки – 30 баллов.

- Одновременно привезенные и выгруженные три кольца в зону старта-выгрузки – 60 баллов.

- Одновременно привезенные и выгруженные четыре кольца в зону старта-выгрузки – 100 баллов.

- Больше четырех колец возить роботу запрещено. За пятое и последующее кольца, привезенные роботом одновременно, баллы не начисляются, при этом робот имеет право продолжать выполнять задание и набирать баллы.

6.2. Штрафные очки насчитываются за следующие нарушения:

- При движении по траектории робот сдвинул столб в центре поля – 10 штрафных очков за каждый столб.

Порядок проведения Соревнований в номинации «Ляпки»

1. Категория «Ляпки» предполагает участие роботов, сконструированных самостоятельно из различных материалов с использованием микроконтроллеров Arduino. Роботы к началу соревнований собраны и не разбираются.

2. Задачей состязания является движение по траектории быстрее соперников. Выигрывает тот робот, который догоняет соперника в заезде. Соревнование состоит из стыковых заездов по принципу «каждый с каждым».

3. Условия состязания

- Роботы устанавливаются на стартовые точки передними колесами, при условии движения роботов против часовой стрелки.

- Выбор точки старта определяет жребий.

- За наиболее короткое время робот должен догнать своего соперника и задеть его одной из частей своей конструкции (кроме проводов).

- На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты. После этого судья вправе остановить заезд либо поменять местами соперников.

- В случае потери линии (выход робота за линию движения двумя колесами), срезания траектории робот дисквалифицируется. После касания робота своего соперника, робот может выйти за линию.

- Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

4. Поле

- Поле представляет собой прямоугольную область размером 1440x2200 мм. с нанесенной на нем траекторией с инверсными полями.

- Цвет полигона – белый и черный.

- Цвет линии – белый и черный.

- Ширина линии – 250 мм.

- Поле представлено на рисунке.

Порядок проведения Соревнований в номинации «Схемотехника»

Требования к участникам:

Умение работать с паяльным оборудованием, умение рассчитывать электрические цепи, знание схемотехники.

Оборудование, необходимое для участия, предоставляется организаторами в день проведения олимпиады. При необходимости участник может использовать своё паяльное оборудование и расходные материалы (паяльник, припой, канифоль, флюс, различные подставки, зажимы и пр.).

Условия состязания:

Участники должны самостоятельно собрать электронное устройство с требуемыми функциями. К заданию будет предоставлена электрическая принципиальная схема.

Разрешено использовать: записные книжки, учебники, тестер, пробник логических уровней, инструменты (пинцет, бокорезы и т.п.). Компьютер, подключенный к сети интернет и телефон, можно использовать только в зоне «Библиотека» в присутствии жюри.

Запрещено использовать: устройства в сборе, литиевые аккумуляторы и другие источники питания способные выдавать высокий ток.

Правила проведения состязаний:

Участники одновременно получают задание на сборку устройства. При выполнении задания, участники предъявляют свое устройство в инспекционную зону, судья при этом фиксирует время, потребовавшееся для сборки этого устройства. По окончании времени, отведённого на сборку, прием устройств прекращается.

Правила отбора победителя:

За работающее устройство участникам начисляют баллы, а так же участники получают дополнительные баллы за выполнение бонусного задания, в соответствии с числом указанным в тех.задании к этому устройству. В зачёт принимается сумма баллов за основное и дополнительное задание, при совпадении количества баллов учитывается время выполнения задания.