**Положение о командном соревновании лего-роботов «Сумо»**

**Цель:** Привлечение учащихся МАОУ «Гимназия №1» к науке и технике в сфере высоких технологий, раскрытие талантов и выявление перспективных специалистов.

**Задачи:**

* повышение стимула обучающихся к регулярным занятиям научно-техническим  творчеством;
* создание благоприятных условий для практической реализации интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских, научно-технических интересов и способностей обучающихся;
* повышение мотивации обучающихся к участию в научно-исследовательской деятельности и научно-техническом творчестве;
* способствовать расширению технического кругозора, успешной социализации и адаптации обучающихся, позволяющих молодым талантам успешно реализоваться;
* развитие сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями как одно из направлений деятельности, способствующее совместному решению актуальных  образовательных задач в области робототехники.

 **Организаторы командного соревнования лего-роботов «Сумо»**

Учителя информатики, учителя физики, учащиеся 10-11 классов (профиль «Информатика»)

**Участники командного соревнования лего-роботов «Сумо»**

1. К участию в соревнованиях допускается учащихся 6-7 классов МАОУ «Гимназия №1» (не более 4-х человек от класса: два программиста и два конструктора).
2. Желающие принять участие должны зарегистрироваться не позднее 12:00 час. 16 марта 2017 г.  по ссылке: <https://goo.gl/c2Wzci>

**Порядок проведения командного соревнования лего-роботов «Сумо»**

1. *Место и время проведения*

МАОУ «Гимназия №1» г. Пермь, актовый зал, кабинет №41

Соревнования состоятся 18 марта 2017 года:

13.30 – 14.00 Встреча участников, жеребьевка

14.00 – 15.30 Сборка и программирование робота.

С 15.30ч. Соревнования.

1. *Состав команд*

Для участия в соревнованиях формируются команды из числа заявленных участников путем жеребьевки.

Каждая команда состоит из 2-х человек: программист и конструктор.

1. *Условия состязания*
* Лего-робот должен вытолкнуть робота-противника за пределы круга (столкнуть с поля).
* После команды рефери "Марш" операторы нажимают кнопку Run роботов (или другую), после чего роботы могут маневрировать по рингу как угодно и атаковать соперника. Операторы отходят от края поля на 1 метр.
* Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.
* Если любая часть робота касается поверхности вне подиума (за пределами черной линии), роботу засчитывается проигрыш в раунде.
* Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульты и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет д/исквалифицирована.
* Если по окончании раунда (2 минуты) ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.
* В каждом туре из участников составляются пары, играющие между собой.
* Из каждой пары в следующий круг выходит победитель, а побеждённый выбывает из турнира.
1. *Требования к команде*
* Операторы одного лего-робота не могут быть операторами другого робота.
* Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать Bluetooth для управления роботом или загрузки программ, другие беспроводные пульты и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.
* После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота.
* Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета.
* При нарушении командой одного из пунктов команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда будет дисквалифицирована.
1. *Лего-робот*
* Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО. Командам предоставляется набор LEGO MINDSTORMS EV3, ноутбук с соответствующим ПО.
* Максимальная ширина робота 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм. Вес робота не должен превышать 1 кг.
* Расстояние от всех частей робота до поверхности поля, должно быть больше или равно 8мм. Исключением являются только подвижные части, с помощью которых робот передвигается по полю, либо обеспечивает свою устойчивость к опрокидыванию (колёса, гусеницы или иные активные приспособления). Части робота, расположенные рядом с колёсами, с помощью которых робот передвигается по полю, на одной с ними оси и вращающиеся вместе с колёсами (например, шестерни), так же считаются частью колёс.
* Допускается использовать дополнительные подвижные конструкции, которые в процессе своего перемещения не выходят за первоначальные габариты корпуса робота, и не причиняют намеренных механических повреждений роботу соперника.
* Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Функция Bluetooth должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.
* В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер (EV3).
* В конструкции робота можно использовать максимум 3 мотора.
* Перед матчем роботы проверяются на габариты, вес, тип использованных деталей, и расстояние деталей до поля.
* *Конструктивные запреты:*
	+ Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе 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.
	+ Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника или запутывающие его.
	+ 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.
	+ Запрещено использовать подвижные конструкции, вызывающие намеренное зацепление между роботами или намеренное создание помех вращению колёс или гусениц робота соперника.
	+ Батарейки или аккумуляторы должны быть подключены к интеллектуальному блоку EV3 штатным образом, дополнительные батарейные или аккумуляторные блоки не допускаются.

*Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.*

* Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота контролируется судьёй, но не может превышать 3 минуты.
* Между матчами разрешено изменять конструкцию и программы роботов.
* Каждая команда может выставить на соревнования только одного робота.
1. *Судейство*
* Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.
* 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.
* Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
* 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, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегий.
* Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия лего-робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.
* Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если лего-робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
* Если судьей будет выявлено, что робот не выполняет никаких действий внутри круга в течение 2 мин, он вправе дисквалифицировать команду.
1. *Поле*
* Диаметр поля 1 м. Основной цвет белый, граница круга черного цвета шириной не менее 3 см.



1. *Итоги*

По итогам турнира будут определены команды победители – дипломанты I, II, III степени

Результаты будут представлены на сайте МАОУ «Гимназия №1» в течение недели после проведения турнира.