

УТВЕРЖДАЮ:
Приказ МАУ «ЦРО» г.Братска
от «___» сентября 2015 г.
№
Директор МАУ «ЦРО»

И.Н. Кускова

**Положение
о городском Фестивале по робототехнике
«Робофест»
среди учащихся 1-11 классов
Падунского и Правобережного округа**

1. Общие положения

Фестиваль по робототехнике (далее - Фестиваль) представляет собой систему интеллектуально-творческих состязаний, направленных на мотивацию учащихся к выбору инженерно-конструкторской специализации, развитие инженерно-конструкторских навыков молодых людей.

Фестиваль ежегодно меняет тематику проводимых соревнований и проектов в творческой категории. Публикация новой темы на официальном сайте МБОУ «СОШ №39 имени П.Н.Самусенко» <http://39сош.рф>.

2. Цели и задачи фестиваля

Цели фестиваля:

- развитие познавательной и творческой активности учащихся;
- популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди детей и молодежи;
- стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий;
- выявление детей и учащейся молодежи, проявляющих способности в области научно-технического творчества и создание условий для их дальнейшего развития.
- Вовлечение детей в программы технического и инженерного творчества

Задачи:

- организация технической творческой деятельности учащихся;
- создание условий для личностной самореализации, развития образного мышления и творческих способностей, расширения кругозора;
- демонстрация достижений и возможностей учащихся;
- создание условий для публичного представления обучающимися результатов работы через занятия робототехникой;
- организация интенсивного неформального общения детей друг с другом и со взрослыми.

3. Организаторы Фестиваля

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя Общеобразовательная школа № 39 имени Петра Николаевича Самусенко».

Руководство Фестивалем осуществляет оргкомитет:

- Митрофанова С.Н.
- Максимова М.В.
- Филиппов А.Р.

- Клименкова Е.А.
- Харгаева В.А.
- Бублик И.Ю.

4. Участники Фестиваля

- в Фестивале могут принять участие команды образовательных учреждений общего и дополнительного образования, участники детских и молодежных объединений;
- каждая команда имеет свое название, позволяющее отличить ее от других команд;
- число команд от учреждения не ограничено;
- команда может состоять из одного человека (если это допускает регламент мероприятий);
- максимальное количество членов команды вместе с руководителем не более 3 человек;
- возраст участников - от 7 до 17 лет;
- одна команда **не может** участвовать в различных соревновательных направлениях.

**в случае регистрации менее 5 команд по одной соревновательной дисциплине будут проводиться показательные выступления*

5. Условия участия, порядок и сроки проведения Фестиваля

Фестиваль проводится в МБОУ «Средняя Общеобразовательная школа № 39 имени Петра Николаевича Самусенко» (ж/рГидростроитель, ул.Заводская 11Б) **28 апреля 2017 г.**

11:00 – 11:30 Регистрация команд.

11:30 - Открытие фестиваля.

12:00 – 13:30 Работа на технических площадках.

13:30 – 15:00 Проведение соревнований

15: 30 - Награждение, закрытие фестиваля.

В рамках Фестиваля проводятся следующие мероприятия:

- состязания Лего-роботов (правила прилагаются в Приложении 1);
- выставка творческих проектов

Подробные условия участия в каждом из мероприятий, проводимых в рамках Фестиваля, оговариваются в регламентах к каждому виду мероприятий.

Каждая команда должна иметь собственный ноутбук, набор робота для участия в Соревнованиях или участия в Творческой категории.

Для участия в Соревнованиях необходимо не позднее **25 марта 2017г.** подать заявки на эл./ адрес: lexus4301@mail.ru с пометкой «Заявка на робототехнический фестиваль. Название ОУ» по форме (Приложение 3), для участия в Творческой категории предоставить описание проекта (Приложение 3).

От образовательного учреждения принимается *одна общая заявка.*

Дополнительную информацию о соревновании можно узнать по телефону 89501173316 (Филиппов Алексей Ринатович) или задав вопрос по электронной почте lexus4301@mail.ru

6. Судейство

В состав судейства могут входить:

- представители организаторов фестиваля;

- аттестованные судьи в направлении робототехника;
- специалисты по организации робототехнических соревнований.

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

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

7. Подведение итогов и награждение участников Фестиваля

- участники Фестиваля получают Сертификат участника;
- победители и призеры Фестиваля награждаются дипломами и призами;
- педагоги, подготовившие участников, достигших наилучших результатов, награждаются Благодарственными письмами.

8. Финансирование Фестиваля

Финансирование Фестиваля осуществляется за счет оргвзноса – 150 руб. за участника. Калькуляция расходов в Приложении 4.

9. Общие правила

1. Порядок проведения

1.1. К участию в состязаниях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием различных конструкторов LEGO, LEGO-датчиков, LEGO-микрокомпьютера NXT или EV3.

1.2. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся размерами, окраской и формой.

1.3. В день соревнований команда должна иметь:

- готовые модели роботов,
- ноутбук для программирования роботов,
- запас необходимых деталей и компонентов наборов **LEGO**, которые могут понадобиться в процессе состязаний,
- запасные батарейки или аккумуляторы.

Попыткой называются определенные правилами действия робота одной команды, продолжительность которых определяется либо временем, либо выбыванием соперников исходя из очков, присужденных этому роботу.

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. Соревнования состоят из *2 раундов (попыток) и времени тестирования*.

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.

Участники могут настраивать робота только во время тестирования.

Руководители команд от ОУ не могут принимать участие в сборке и отладке роботов непосредственно перед соревнованиями.

Команды должны поместить робота в инспекционную область после окончания тестирования. После подтверждения судьи, что робот соответствует всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

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

После окончания времени сборки нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

По окончании первого раунда будет дано время на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в инспекционную область. После того, как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию во втором раунде.

Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульты к NXT или EV3, и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.

2. Судейство

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

2.2. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

2.3. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судей не позднее окончания текущего раунда.

2.4. 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.

2.5. Изменение компонентов робота (например, двигателя) после судейской проверки ведет к немедленной дисквалификации.

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

3. Требования к роботу

3.1. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов LEGO Перворобот (LEGO-Mindstorms).

3.2. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер (EV3 или NXT).

3.3. Количество деталей и датчиков не ограничено. В конструкции робота разрешено использовать только двигатели и датчики, перечисленные в регламенте соревнований.

3.4. В конструкции робота можно использовать максимум **3 мотора**.

3.5. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: RCX, NXT, двигатель, датчики, детали и т.д.).

3.6. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.

3.7. Если на роботе установлен микрокомпьютер NXT, функция Bluetooth должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.

3.8. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

4. Техническая зона:

Команды участников должны собирать своих роботов только в специально отведенных для этого местах (каждая команда имеет свою собственную площадку). В техническую зону и на игровое поле не допускается никто, кроме участников соревнований, членов оргкомитета и обслуживающего персонала.

5. Поведение участников на Фестивале:

Категорически запрещено вести себя следующим образом:

5.1. Разрушать игровые площадки, модели или роботов других команд.

- 5.2. Пользоваться опасными предметами, или совершать поступки, которые могут повлиять на ход соревнований.
- 5.3. Применять неподобающие выражения и вести себя неуважительно по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и обслуживающему персоналу.
- 5.4. Создавать ситуации, которые судьи могут расценить как попытку вмешательства или нечестную игру.
- 5.5. Во время соревнований категорически запрещено использовать любые средства или способы связи. Также запрещается, кому бы то ни было, находящемуся вне игровой площадки, вести переговоры или поддерживать связь с участниками соревнований. Команда(ы), нарушившие этот запрет, будут дисквалифицированы и немедленно сняты с соревнований. В случае возникновения необходимости, с разрешения судей может быть передано сообщение или передана информация, по согласованию с обслуживающим турнир персоналом.

Примечание.

- Организаторы турнира имеют право производить фото- и видеосъёмку, воспроизводить и редактировать отснятый материал, а также использовать различные медиа-средства.
- Если правила соревнований оказались недостаточными, или были изменены, окончательное решение будет объявлено судьями на турнире. Судьи имеют исключительные права на толкование правил турнира.

**Городской фестиваль по робототехнике
«Робофест»
среди учащихся 1-11 классов
Падунского и Правобережного округа**

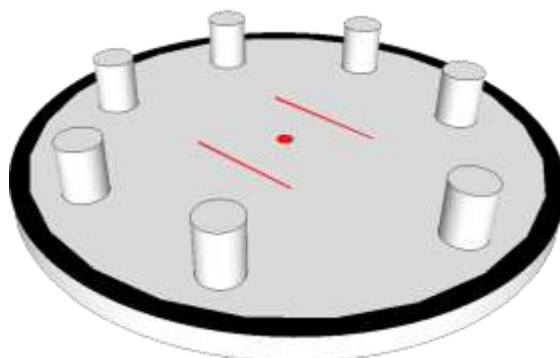
Состязания Лего-роботов

Состязания проводятся в трех возрастных группах:

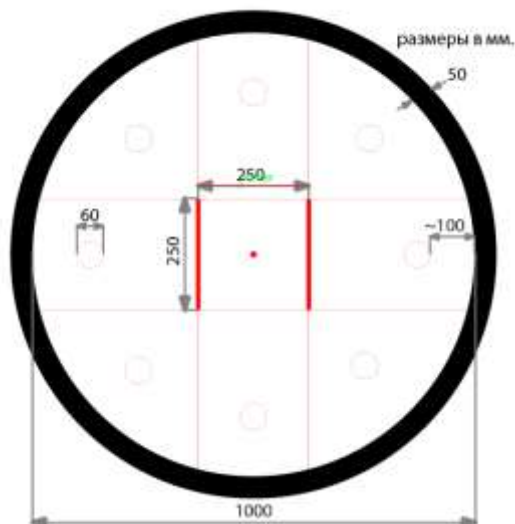
Возрастные группы		Состязания Лего-роботов
младшая группа	до 11 лет	Кегельринг
средняя группа	до 14 лет	Траектория

Кегельринг (младшая группа)

В этом состязании, участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.



1. Условия состязания
 - 1.1. Цель состязания - вытолкнуть кегли из белой зоны ринга.
 - 1.2. Время останавливается и попытка заканчивается, если:
 - Робот полностью выйдет за черную линию круга более чем на 3 сек. (если используется поле в виде подиума, то съезд засчитывается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума).
 - Оператор касается робота или кегли.
 - Все кегли находятся вне ринга.
2. Поле
 - 2.1. Белый круг диаметром 1 м с чёрной границей толщиной в 5 см.
 - 2.2. Красной точкой отмечен центр круга.
 - 2.3. Поле может быть в виде подиума высотой 10 -20 мм.



- 2.4. Кегли представляют собой пустые алюминиевые банки для напитков 0.33 л.
 2.5. Внутри ринга равномерно расставляются 8 кеглей. Кегли устанавливаются на расстоянии 5-15 см от чёрной границы ринга. Расстановка кеглей одина для участников на протяжении всего раунда.



3. Робот

- 3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких либо комплектующих, кроме запрещённых правилами.*
 3.2. Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.
 3.3. Робот должен быть автономным.
 3.4. Перед началом раундов роботы проверяются на габариты.
 3.5. Конструктивные запреты:
- запрещено использование приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом
 - запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
 - запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или кеглям.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты будут дисквалифицированы на всё время состязаний.

4. Проведение Соревнований.

- 4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).
 4.2. Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.
 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
 4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.
 4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.
 4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.

- 4.7. Перед стартом попытки оператор робота может исправить расстановку банок, если их расположение не соответствует правилам. Будьте внимательны, после начала попытки не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.
- 4.8. После объявления судьи о начале попытки, робот выставляется в центре ринга, так что бы его проекция на поле закрывала красную точку в центре ринга.*
- 4.9. Направление начала движения робота определяется оператором команды.
- 4.10. После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.
- 4.11. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- 4.12. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.
- 4.13. Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд*, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.
5. Судейство
- 5.1. Оргкомитет оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 5.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.4. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
- 5.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, не позднее окончания текущего раунда.
- 5.6. 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.
- 5.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.
- 5.8. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
6. Правила отбора победителя
- 6.1. За каждую выбитую банку, роботу начисляется один балл.
- 6.2. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.
- * отмеченные пункты регламента могут быть отменены или изменены оргкомитетом конкретного этапа соревнований.*

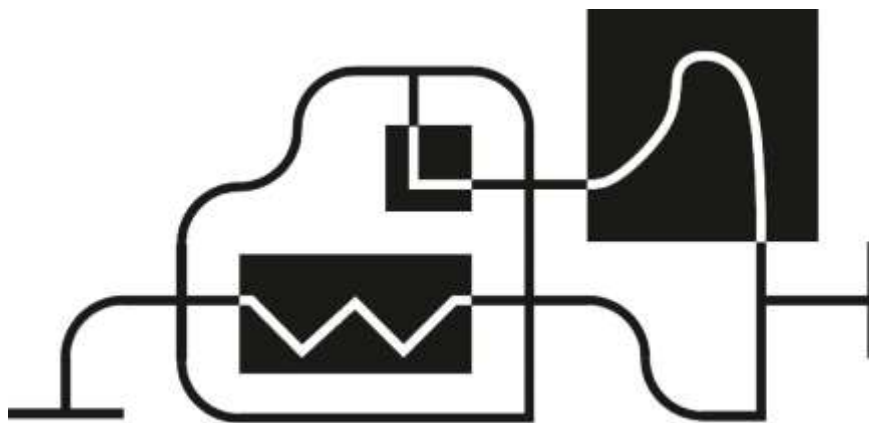
Траектория (средняя группа)

Условия состязания

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по черной линии траектории добраться от места старта до места финиша. Порядок прохождения траектории будет определен судьей соревнований в день состязаний на момент старта тренировок команд (не менее чем за час до состязания).

На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

Игровое поле



Размеры игрового поля 1000x2000 мм.

Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории, а также элементы с черным основанием и белой линией.

Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными. Линии могут пересекаться и при этом образовывать прямой угол. На линии встречаются черные прямоугольные области с нанесенной на них белой прямой и дугообразной линией.

Ширина линии 18-25 мм.

Робот

Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не может менять свои размеры.

Робот должен быть автономным.

На стартовой позиции робот устанавливается колесами перед линией старта, датчики света (цвета) могут выступать за стартовую линию.

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

Правила отбора победителя

В зачет принимается суммарный результат (очки и время) двух попыток.

Финиш робота фиксируется, когда ведущие колеса заедут на линию финиша.

Команда, преодолевшая объявленную судьей дистанцию полностью, получает максимально возможное количество очков.

Если во время попытки робот съедет с линии, т.е. окажется всеми колесами с одной стороны линии, то в зачет принимается:

- время до съезда с линии;
- очки заработанные за прохождение перекрестков (10 очков за каждый) и повороты на перекрестке (10 очков за каждый);
- инверсные элементы - 50 очков за каждый элемент.

Очки за элемент начисляются только в том случае, если он полностью преодолен роботом.

Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

ЗАЯВКА
на участие в Фестивале по робототехнике

Образовательное учреждение: _____

Участие в соревнованиях

Категория*: _____
Команда (название): _____
 участник №1 _____ *возраст* _____
 участник №2 _____ *возраст* _____
Руководитель (ФИО полностью): _____
Должность: _____
e-mail: _____ **телефон** _____

Участие в творческой категории

Категория*: _____
Команда (название): _____
 участник №1 _____ *возраст* _____
 участник №2 _____ *возраст* _____
Руководитель (ФИО полностью): _____
Должность: _____
e-mail: _____ **телефон** _____

Для команд-участников творческой категории

Техническое описание:

- Название проекта;
- Краткое описание работы модели (кроме словесного описания приветствуется творческий подход: наличие фотографий, чертежей, схем, эскизов и т.п.);

*Формы участия:

- соревнования;
- творческий проект;
- зритель.

Калькуляция организационных взносов (на каждого участника)

№	Направление расходов	Сумма
1	Бланки наградений (дипломы, сертификаты участников, благодарности руководителям)	60 руб.
2	Призы победителям	140 руб.
	Итого	200 руб.