

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР

ПРИКАЗ

20.01.2020

№ 2

О проведении муниципального
фестиваля по робототехнике «Робо - драйв»

В соответствии с планом работы на 2019–2020 учебный год МБУ Казачинско
- Ленского территориального ресурсного центра

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Положение о муниципальном фестивале по робототехнике «Робо-драйв» среди обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования Казачинско - Ленского района (далее – Положение), (Приложение 1).
2. Утвердить состав оргкомитета Соревнований (Приложение 2).
4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Директор ТРЦ



Е.В. Иванова

Положение о проведении муниципальных соревнований по робототехнике среди обучающихся общеобразовательных организаций Казачинско-Ленского района

I. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цели, задачи, порядок проведения муниципальных соревнований по робототехнике среди обучающихся образовательных организаций района (далее - Соревнования), критерии оценки и определение победителей, награждение.

1.2. Учредителем Соревнований является муниципальное бюджетное учреждение Казачинско-Ленский территориальный ресурсный центр.

II. Цель и задачи Соревнований

2.1. Соревнования проводятся с целью выявления и поддержки талантливых детей и подростков, проявивших интерес к сфере высоких технологий (робототехника), реализации ими своих потенциальных возможностей.

2.2. Задачи:

2.2.1. стимулирование обучающихся к регулярным занятиям научно-техническим творчеством;

2.2.2. создание благоприятных условий для практической реализации интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских, научно-технических интересов и способностей обучающихся;

2.2.3. повышение результативности участия обучающихся автономного округа в научно-исследовательской деятельности и научно-техническом творчестве;

2.2.4. расширение технического кругозора, успешной социализации и адаптации обучающихся, позволяющих молодым талантам реализовать себя в будущей жизнедеятельности;

2.2.5. развитие сетевого взаимодействия с образовательными организациями как одно из направлений деятельности, способствующее совместному решению актуальных образовательных задач в области робототехники.

III. Порядок и место проведения Соревнований

3.1. Соревнования проводятся в 2 этапа: – первый этап (школьный) – с 24 февраля по 20 марта 2020 года внутри команд образовательных организаций; – второй этап (муниципальный) – 26 марта («Фристайл»), и 27 марта 2020 г. (соревновательная часть – «Кегельринг-квадро» и «Шорт-трэк») среди команд-победителей и призеров школьного этапа. Заявки необходимо заполнить на сайте ТРЦ до 22 марта.

IV. Участники Соревнований

4.1. Участниками Соревнований являются команды образовательных организаций общего и дополнительного образования в возрасте от 7 до 17 лет.

4.2. Команда – коллектив обучающихся во главе с тренером, осуществляющим занятия по робототехнике (подготовку к выступлениям) в образовательной организации. Количество членов команды – 1 - 3 человека в каждой возрастной категории.

4.3. Каждого работа на Соревнованиях должны представлять все участники команды (операторы) соответствующего возраста.

4.4. Для участия в Соревнованиях каждая команда должна подать заявку в оргкомитет Соревнований до 22 марта 2020 года на сайте ТРЦ в разделе «Районные конкурсы для детей».

4.5. К участию в выступлениях приглашаются команды, использующие для изучения робототехники конструкторы LEGO WeDo, LEGO Mindstorm WeDo, NXT, EV3.

V. Содержание Соревнований

5.1. Соревнования по робототехнике проводятся в трех категориях (Приложение 2 к приказу): 1- Кегельринг-квадро, 2 - Шорт-трэк и 3 - Фристайл.

5.2. Состязания проводятся в следующих возрастных группах: 1-4 классы, 5-7 классы и 8-11 классы.

5.3. В Соревнованиях участвуют команды образовательных организаций с роботами из наборов Mindstorm, робот может быть собран только из деталей указанных наборов.

5.4. В соревновании участвует 1 робот от команды.

5.5. Соревнование состоит из 1 раунда (попытки) и времени отладки, в случае неудачной попытки робота выполнить задание, команде предоставляется возможность по решению судейской коллегии сделать еще 1 попытку.

5.6. Команды помещают готового робота в инспекционную область. После подтверждения судьи о соответствии роботов требованиям, Соревнования могут быть начаты.

5.7. Операторы могут настраивать робота только во время отладки.

5.8. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в соревновании.

5.9. После окончания времени отладки нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки и т.д.).

VI. Требования к подготовке команд

6.1. В день Соревнований на каждого робота команда должна подготовить необходимые материалы: - диск с программами; - запасные батарейки или аккумуляторы; - портативный компьютер.

6.2. В зоне Соревнований разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено) и судьям.

6.3. Участникам команды запрещается покидать зону Соревнований без разрешения членов судейской коллегии.

VII. Технические требования к роботу

7.1. Максимальная ширина робота – 250 мм, длина – 250 мм, высота – 250 мм.

7.2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

7.3. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО Mindstorm.

7.4. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер.

7.5. В конструкции робота разрешено использовать только двигатели и датчики конструкторов ЛЕГО Mindstorm.

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

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

7.8. Функция Bluetooth на микрокомпьютере NXT должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.

7.9. Робот, не соответствующий требованиям, не допускается к участию в Соревнованиях.

VIII. Правила проведения Соревнований

8.1. Тренировочные разминки команд на полях категории запланированы за 1 час до времени проведения соревнований.

8.2. Условия правил Соревнований приведены в Приложении 1.1. к настоящему Положению.

Примерное расписание для Соревнований с двумя попытками, в зависимости от заявленных команд:

26 марта. Первый день соревнований «Фристайл»

№	Время проведения	Мероприятия	Место проведения
1	11:00 – 11:30	Регистрация команд.	п. Магистральный, МОУ «Магистральнинская СОШ № 2»
2	11:30 – 11:40	Открытие Соревнований	
3	11.40- 14.30	Работа выставки и защита роботов творческой категории	
4	14.30	Объявление результатов Соревнований	

27 марта. Второй день соревнований

№	Время проведения	Мероприятия	Место проведения
1	11:00 – 11:30	Регистрация команд. Прохождение роботов инспекционной области.	п. Улькан, корпус начальной школы МОУ «Ульканская СОШ № 2»
2	11:30 – 11:40	Открытие Соревнований	
3	11:40 – 11:50	Подготовка роботов	
4	12.10 – 13:00	Проведение 1 попытки Соревнований по олимпийской системе	

5	13:00 – 13:50	Проведение 2 попытки Соревнований по олимпийской системе	
6	13:50– 14:20	Финал. Каждый с каждым	
7.	14.30	Объявление результатов Соревнований. Награждение.	

IX. Руководство и судейство Соревнований

9.1. Руководство осуществляет Организационный комитет Соревнований (далее - Оргкомитет), сформированный из экспертов.

9.2. Оргкомитет: - утверждает регламенты проведения Соревнований; - утверждает категории Соревнований; - утверждает программу проведения Соревнований.

9.3. Судейство Соревнований осуществляют 3 Судейские коллегии: - 1 судейская коллегия оценивает проекты; - 2 судейская коллегия – траекторию; - 3 судейская коллегия – кегельринг-квадро;

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

9.5. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении Соревнования. Все участники должны подчиняться их решениям.

9.6. Судейская коллегия: - оценивает участие команд в Соревнованиях; - дает оценку соответствия технических требований к роботам в соответствии с установленными правилами; - формирует и утверждает список дипломантов. Судейская коллегия подводит итоги.

X. Подведение итогов

10.1. По итогам участия робототехнических команд в Соревнованиях Победители и призёры в каждой категории награждаются дипломами и призами.

XI. Финансирование участия

Участие в мероприятии бесплатное.

Регламент проведения соревнований Шорт –трэк

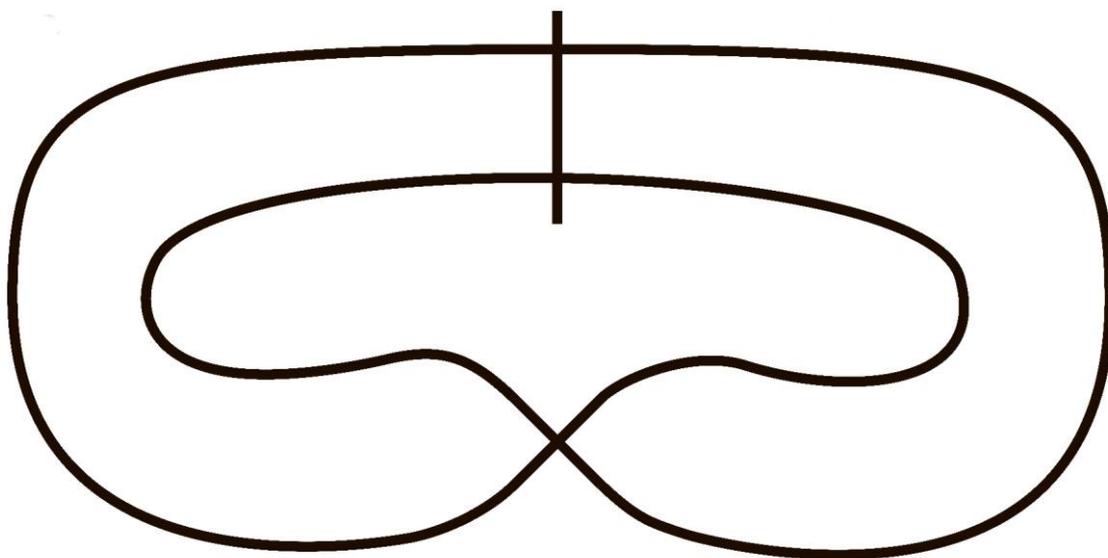
Краткое описание соревнования

Цель работа за минимальное время проехать, следуя по линии N полных кругов (количество кругов определяет судья соревнований).

Круг робот полностью проезжает трассу и возвращается в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

Конструкция и технические спецификации поля

1. Размеры игрового поля 1200*2400 мм
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории
3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом.
4. Толщина черной линии 15 мм



Робот

1. Максимальные размеры робота 250*250*250 мм
2. Робот должен быть автономным.
3. Во время заезда робот не может изменять свои размеры
4. Допускается использование только одного контроллера в конструкции робота.
5. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки или с помощью датчика, при этом робот стоит на полигоне.
6. В конструкции робота должен быть предусмотрен “флагшток” в виде трубки с внутренним диаметром ~5 мм длиной 50 - 100 мм (например, из соломинки для питья), см. п. 2 раздела “Порядок финальных заездов”.
7. В конструкции робота запрещено использовать моторредукторы LEGO.

Порядок квалификационных заездов

1. Количество квалификационных заездов определяет главный судья в день соревнований
2. В квалификационных заездах может участвовать как 1, так и 2 робота, на усмотрение судьи соревнований
3. Роботы устанавливаются перед линией старта, в одинаковом направлении
4. Если робот не может продолжить движение в течение 30 секунд или он мешает прохождению трассы соперником, заезд может быть остановлен судьёй
5. Заезд на квалификационном этапе состоит из 2 полных кругов.
6. Окончание заезда фиксируется судьёй состязания
7. Фиксируется полное время прохождения трассы

8. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми колесами с одной стороны линии), то он снимается с заезда, при этом роботу записываются количество пройденных кругов и время прохождения круга

Порядок финальных заездов

1. В финальных заездах участвуют одновременно два робота на поле
2. В финальных заездах роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении, дорожки для роботов выбираются с помощью жеребьевки. К роботу прикрепляется флажок синего или красного цвета для облегчения идентификации робота. Флажки представляются организаторами.

Определение победителя

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные заезды. Между этапами участникам будет дано время на отладку конструкции и программы робота (не менее 20 минут)

1. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов. Для роботов, не окончивших заезд учитывается время лучшего круга. При этом в первую очередь учитывается лучшее время для роботов, с максимальным количеством кругов.

2. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации. Количество финалистов определяется судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников.

3. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьей соревнования формируется турнирная сетка, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов

4. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.

5. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном круге. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном круге.

6. В случае, если победитель не был определен, может быть назначена переигровка.

7. Судьей соревнования может быть назначен матч за 3-е место

Столкновение роботов:

1. В ходе заезда действует правило “перекресток проезжает первый”. Робот пришедший к перекрестку вторым обязан пропустить первого, в случае столкновения дисквалификация участника, совершившего наезд на соперника.

2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья вправе назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками

Регламент проведения Кегельринга-квадро.

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

1. Условия состязания

1.1. Перед началом состязания на ринге расставляют 8 кеглей. Робот ставится в центр ринга. После чего с ринга методом жеребьевки убирают 4 кегли. Далее путем дополнительной жеребьевки назначаются цвета кеглей - две кегли черные и две - белые.

1.2. За наиболее короткое время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть *2 белые кегли*, оставшиеся на ринге. За выталкивание из круга черных кеглей назначаются **штрафные очки**.

1.3. На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.

1.4. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

2. Поле

2.1. Белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

2.2. Красной точкой отмечен центр круга.

2.3. Поле в виде подиума высотой 10 -20 мм.

2.4. Кегли представляют собой пустые жестяные банки.

3. Робот

3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких либо комплектующих, кроме запрещённых правилами.*

3.2. Во время всего заезда: Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.

3.3. Робот должен быть автономным.

3.4. Перед матчем роботы проверяются на габариты.

3.5. Конструктивные запреты: 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 попыток (точное число определяется оргкомитетом).

4.11. После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

4.12. Кегля считается "вне ринга", если касается зоны за пределами черной линии (поверхности вне подиума).

4.13. Максимальное время заезда - 2 минуты.

5. Игра.

5.1. Робот помещается строго в центр ринга.

5.2. На ринге устанавливается 8 кеглей.

5.3. Кегли равномерно расставляются внутри окружности ринга. На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см. и не далее 15 см. от черной ограничительной линии. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей. Окончательная расстановка кеглей принимается судьей соревнования.

5.4. После расстановки кеглей методом жеребьевки, убирают кегли в зависимости от выпавшего числа.

5.5. Выбывающие кегли начинают считать с кегли, на которую "смотрит" робот по часовой стрелке.

5.6. Путем дополнительной жеребьевки определяются две кегли, которые должны иметь черный цвет.

5.7. После того, как на ринге останется 4 кегли (2 белые и 2 черные), участник соревнования включает своего робота по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Перед стартом участник не должен изменять первоначальную ориентацию робота.

5.8. Во время состязания робот не должен полностью покидать ринг. В случае, если робот никакой своей частью не находится над белым кругом ринга, ему засчитывается поражение.

5.9. Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть **белые** кегли за пределы круга, ограниченного линией. За выталкивание за пределы круга черной кегли начисляются **штрафные очки** - 10 сек. дополнительного (штрафного) времени за каждую.

5.10. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.

5.11. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

5.12. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

6. Судейство

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

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

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

6.4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

6.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

6.6. Переигровка раунда может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

6.7. 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.

7. Правила отбора победителя

7.1. Каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

7.2. В зачет принимается лучшее время из попыток или максимальное число вытолкнутых кеглей за отведенное время.

7.3. Победителем объявляется команда, чей робот затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

7.4. В том случае, если поединок остановлен из-за превышения двухминутного лимита времени, общее количество вытолкнутых банок определяется как разность количества вытолкнутых банок белого цвета и вытолкнутых банок черного цвета.

Регламент соревнований «Фристайл»

Участники могут придумывать роботов, для которых нет никаких ограничений в заданиях, целях и правилах. Создателей ограничивает лишь их собственный полет фантазии. А победитель определяется несколькими судьями по нескольким параметрам: Актуальность, Новизна, Техническая

сложность, Работоспособность, Презентация, Эстетика.