

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования
Исполнительного комитета Елабужского муниципального района»
(МКУ «Управление образования ЕМР»)

ПРИКАЗ

«5» апреля 2022 г.

№ 188

Елабуга

**О проведении VII-х муниципальных соревнований по
робототехнике**

На основании плана работы МБУ ДО «ЦДТТ» ЕМР РТ на 2021-2022 учебный год, в целях пропаганды и популяризации технического творчества среди учащихся образовательных организаций Елабужского муниципального района

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Провести VII-е муниципальные соревнования по робототехнике 17 апреля 2022 года в Городском дворце культуры.
2. Утвердить:
 - 2.1. Положение о VII-х муниципальных соревнованиях по робототехнике (Приложение №1);
 2. Смету расходов на проведение соревнований.
3. Назначить ответственным за организацию и проведение соревнований директора МБУ ДО «ЦДТТ» ЕМР РТ (Пыченков В.В.).
4. Руководителям образовательных организаций довести до сведения педагогических работников утвержденное настоящим приказом Положение.
5. Ответственность за сохранность жизни и здоровья учащихся в пути следования и во время проведения мероприятия возложить на заместителей директоров по воспитательной работе.
6. Контроль за исполнением данного приказа возложить на заместителя начальника МКУ «Управление образования ЕМР» А. Н. Наякшину.

Начальник



Е.Д.Терентьева

Положение о VII-х муниципальных соревнований по робототехнике

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОРЕВНОВАНИЙ

Цель – популяризация робототехники среди обучающихся школ, обмен опытом участников соревнований.

Задачами:

- привлечение обучающихся к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;
- пропаганда робототехники и LEGO-конструирования как учебной дисциплины;
- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, механики и программирования.

2. ОРГАНИЗАТОРЫ СОРЕВНОВАНИЙ

Организаторами соревнований являются МБУ ДО «ЦДТТ» ЕМР РТ, МКУ «Управление образования ЕМР».

3. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Срок проведения: 17 апреля 2022 года

Место проведения: Городской дворец культуры

ВОЗМОЖНО ИЗМЕНЕНИЕ ДАТЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ!!

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

- 8⁰⁰-8³⁰ - регистрация и размещение участников
- 8³⁰-8⁴⁵ - приветственное слово, знакомство с судьями
- 8⁴⁵-9⁰⁰ - подготовка роботов, отладка роботов
- 9⁰⁰-11⁰⁰ - соревнования
- 11⁰⁰-11¹⁵ - подведение итогов
- 11¹⁵-11³⁰ - церемония награждения

4. УЧАСТНИКИ СОРЕВНОВАНИЙ

4.1. К участию в соревнованиях допускаются команды, использующие для изучения робототехники ЛЕГО и другие конструкторы. Количество команд не ограничено.

4.2. Команда состоит из одного участника (оператора).

Младшая возрастная группа: 7-13 лет

Старшая возрастная группа: от 14 лет до (возраст не ограничен)

4.3. Команда может принять участие только в одной из категорий соревнований.

4.4. Заявку необходимо подать до 11 апреля 2022 года (Приложение 1), отправив ее по электронной почте: tehnik-e@mail.ru

1. ТРЕБОВАНИЯ К КОМАНДЕ

5.1. Каждого робота должен представлять один участник команды (оператор).

5.2. Оператор одного робота не может быть оператором робота в другой категории.

5.3. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: робот, запас необходимых деталей и компонентов, наборов ЛЕГО, запасные батарейки или аккумуляторы.

5.4. В зоне соревнований (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета и судьям.

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

5.6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения членов оргкомитета.

5.7. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области соревнований, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.

5.8. При нарушении командой одного из пунктов 5.4. или 5.8. команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда дисквалифицируется.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

6.1. К соревнованиям допускаются роботы, собранные на любой базе.

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

6.3. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (трассы).

6.4. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства оператора.

6.5. В конструкции робота можно использовать любой микрокомпьютер.

6.6. При создании программы допускается использование любого программного обеспечения.

6.7. Программа в микрокомпьютер робота может быть загружена заранее.

6.8. Количество двигателей и датчиков не ограничено.

6.9. Командам разрешается изменять любые оригинальные части (например: RCX, NXT, EV3 двигатель, датчики, детали и т.д.).

3. СУДЕЙСТВО

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

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

7.3. Судейская коллегия оставляет за собой право вносить в правила состязаний изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

7.4. Каждое состязание контролирует судья.

7.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судьи в Оргкомитете не позднее начала состязаний следующих команд.

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

7.7. Любой из судей может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым состязанием.

7.8. Неэтичное или неспортивное поведение участников состязаний наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

7.9. Подача протестов и апелляций:

7.9.1. Оператор команды может подать протест главному судье соревнований до их начала.

7.9.2. Оператор команды имеет право подать апелляцию на решение судей в судейскую коллегию сразу после окончания своего выступления и не позднее начала состязаний следующих команд.

7.10. Любые изменения в регламентах должны быть опубликованы не менее чем за 15 дней до начала соревнований.

7.11. Запрещено создание помех для датчиков робота-соперника и его электронных компонентов.

7.12. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону (арене) или роботу-сопернику.

4. РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

8.1. Соревнования проводятся по 3-м категориям:

1. «РобоКурьер» (приложение 2)
2. «РобоПеревозчик» (приложение 3)
3. «Марафон шагающих роботов» (приложение 4)

Для участия в соревнованиях команды предварительно собирают и настраивают роботов до Соревнований (т.е. привозят готовых роботов с собой). Время для отладки роботов 15 минут.

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

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

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

5. НАГРАЖДЕНИЕ

Победители и призеры соревнований награждаются Дипломами и ценными подарками.

По всем возникающим вопросам обращаться к координатору соревнований Козловой Елене Матвеевне тел. 2-84-56 и главному судье соревнований Попыриной Елене Павловне тел. 8-927-452-62-09

ЗАЯВКАот _____
образовательное учреждение

Номер команды	Фамилия, имя, отчество участника	Дата рождения (возраст)	Заявленная категория	Ф.И.О. учителя (тренера)	Контактный телефон, e-mail. учителя (тренера)

Тренер Ф.И.О.

Дата заполнения заявки « ____ » _____ 2022 г.

Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в заезде. Количество заездов не менее двух. Окончательное число заездов определяет Главный судья в день соревнований.
2. Продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.
3. До начала попытки на метки одного цвета устанавливаются цилиндры. Цвет меток определяет Главный судья на основе жеребьевки перед заездом, после сдачи роботов в карантин.
4. Робот начинает свое движение из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота (проекция) не может выступать из зоны.
5. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки или датчика касания.
6. В начале трассы робот должен преодолеть препятствие (горку).
7. Робот должен определить на каких метках размещены цилиндры и переместить их с метки размещения на метку перемещения, находящуюся на противоположной стороне линии.
8. Цилиндр считается перемещенным, если расположен на противоположной метке в зоне ограниченной окружностью (диаметром 100 мм).
9. Время выполнения задания фиксируется только после того, как робот выполнит задание (переместит все цилиндры) и заедет в зону ФИНИШ хотя бы одним ведущим колесом (по проекции).
10. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.
11. Если робот сходит с линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны черной линии или роняет цилиндр (цилиндр оказывается в горизонтальном положении), то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.

Баллы

Баллы начисляются на момент завершения попытки.

Существуют баллы за задания, бонусные баллы, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы:

Баллы за задания

- 20 баллов за каждый перемещенный цилиндр, своей проекцией находящийся в цветном круге метки перемещения;
- 10 баллов за каждый перемещенный цилиндр, своей проекцией находящийся частично в цветном круге, но не выходящий из зоны метки ограниченной окружностью;
- 10 баллов – робот финишировал полностью выполнив задание (все цилиндры перемещены на метки);
- 5 баллов – робот финишировал частично выполнив задание (хотя бы один цилиндр перемещен в зону метки);
- 10 баллов – робот преодолел горку.

Бонусные баллы

- 20 баллов – робот переместил все цилиндры и своей проекцией они находятся в цветном круге метки перемещения.

Штрафные баллы

- 5 баллов – за каждый не перемещенный цилиндр, который остался на метке в зоне ограниченной окружностью (диаметром 100 мм).

Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в заезде. Количество заездов не менее двух. Окончательное число заездов определяет Главный судья в день соревнований.
2. Продолжительность одной попытки – 120 секунд.
3. Цвет, размер кубика, а следовательно и порядок перемещения определяются в день соревнований на основе жеребьевки.
4. Расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.
5. Положение кубика в пределах отметки устанавливается участником команды. Время на установку кубиков перед заездом – не более 60 секунд.
6. Робот начинает свое движение из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота (проекция) не может выступать из зоны.
7. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки или датчика касания.
8. Робот должен двигаться строго по линии, перемещая кубики в зону БАЗА. Порядок перемещения кубиков определен жеребьевкой цвета и размера.
9. Робот может перемещать один кубик. При нарушении данного ограничения баллы не начисляются.
10. Кубики робот может “трогать”.
11. Время выполнения задания фиксируется только после перемещения всех кубиков заданного цвета в зону БАЗА.
12. 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 120 секунд и суммой набранных баллов.
13. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Баллы

Существуют баллы за задания и штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

Баллы за задания

Перемещенные роботом кубики в зону БАЗА:

- 50 баллов за каждый кубик, перемещенный в соответствующем жеребьевке порядке и соответствующего цвета;
- 0 баллов за каждый кубик полностью или частично в зоне, перемещенный в НЕ соответствующем жеребьевке порядке соответствующего цвета.

Штрафные баллы

- -10 баллов за каждый кубик, который не перемещен роботом в зону БАЗА. Фиксация положения данных кубиков производится после остановки времени;

Правила отбора победителя

1. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.
2. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Марафон шагающих роботов (возраст неограничен)

1. Общие положения

1.2 Описание задания

Необходимо за минимальное количество времени преодолеть дистанцию по заданной траектории движения. Длительность заезда – 5 минут.

2. Требования к полю и линии

Поле представляет собой плоскую поверхность белого материала с нанесённой на неё чёрной линией, обозначающей траекторию.

К линии предъявляются следующие требования:

- цвет: чёрный;
- длина: не менее 11 м;
- ширина линии: 50 мм;
- минимальный радиус кривизны: 30 мм.

3. Требования к роботу Робот должен быть полностью автономным.

Требования к роботу на момент старта:

- длина: не более 40 см;
- ширина: не более 40 см;
- высота робота не ограничена;
- масса: не более 3 кг.

В процессе движения робот может превышать размеры, указанные на момент старта. Робот должен содержать в своём составе контроллер и блок питания. Робот должен иметь хотя бы одну ногу. Максимальное число ног у робота не ограничено. Каждая нога должна состоять минимум из двух сочленений и демонстрировать постоянное движение между сочленениями для осуществления ходьбы. Робот должен касаться поверхности полигона только ногами. Робот может следовать вдоль линии шагом, бегом, прыжками или любым другим неколесным способом передвижения. Контакт конечностей с полем при помощи колес запрещен. В любой момент времени любая стопа ноги робота не может находиться выше точки крепления этой ноги к телу робота. Сочленения робота должны включать средства контролируемого движения для реализации ходьбы, бега и/или прыжков.

Далее перечисляются некоторые примеры конструкций, которые не являются ногами:

- вертящиеся колеса со спицами или любыми другими радиально торчащими элементами, для создания подобия ноги;
- тяговые ремни со шпильками или роликовая цепь со «ступнями», закрепленными в любом направлении;
- «нога», точка опоры которой не совершает возвратно-поступательные движения и вращается вокруг одной (неподвижной относительно корпуса робота) оси;
- «нога», точка опоры которой неподвижна относительно корпуса робота.

4. Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда робот устанавливается перед линией старта таким образом, чтобы никакая его часть и/или проекция не выходила за пределы этой линии. В соревновании робот стартует и финиширует на одной стартовой позиции. На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток. Точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований. В зачет принимается лучшее время из попыток. Время заезда отсчитывается от момента

пересечения роботом линии старта до момента пресечения роботом линии финиша. Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть (или проекция) касается или пересекает линию. Время попыток должно быть зафиксировано электронной системой ворот или судьей по секундомеру в зависимости от доступности оборудования. В любом случае зафиксированное время должно быть окончательным.

5. Условия дисквалификации

Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота;
- робот покинул поле (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами поля);
- робот коснулся полигона не ногой;
- робот сошел с линии более чем на 5 секунд;
- робот сошел с линии и вернулся на линию в точке, расположенной после схода с линии. Считается, что робот покинул линию (сошёл с линии), если никакая часть робота или его проекция не находится на линии.

6. Порядок отбора победителя

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