

**Положение
о проведении муниципального соревнования
по робототехнике «РобоТут»**

1. Общие положения

1.1. Положение о проведении муниципального соревнования по робототехнике «РобоТут» (далее – Соревнование) определяет цели, задачи, сроки, порядок и условия проведения, а также категории участников Соревнования.

1.2. Соревнование проводится с целью выявления и поддержки талантливых детей в области конструирования и робототехники в рамках реализации РИП «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся».

Задачи Соревнования:

- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области технического конструирования и программирования;
- расширение технического кругозора обучающихся;
- содействие в реализации потенциальных возможностей обучающихся.

1.4. Организатором Соревнования является Департамент образования АТМР.

1.5. Проведение Соревнования осуществляет МУ ДПО ИОЦ совместно с Муниципальным общеобразовательным учреждением лицей №1 Тутаевского МР (далее – МОУ лицей №1), Муниципальным общеобразовательным учреждением средняя школа №3 Тутаевского МР (далее – МОУ СШ №3), Муниципальным общеобразовательным учреждением средняя школа №6 Тутаевского МР (далее – МОУ СШ №6).

2. Руководство Соревнованием

2.1. Общее руководство Соревнованием осуществляет организационный комитет Соревнования (далее – Оргкомитет), который создается на основании приказа Департамента образования АТМР.

2.2. Оргкомитет:

- обеспечивает организационное, информационное и консультативное сопровождение Соревнования;
- определяет состав и порядок работы судейской комиссии Соревнования;
- подводит итоги Соревнования на основании протоколов судейской комиссии.

2.3. Судейская комиссия:

- ведет протокол Соревнования;
- определяет победителей и призёров Соревнования.

3. Участники Соревнования

3.1. К участию в Соревновании приглашаются обучающиеся общеобразовательных учреждений ТМР (далее – ОУ) в возрасте от 7 до 16 лет.

3.3. Участников Соревнования сопровождает руководитель, назначенный приказом направляющей ОУ.

4. Сроки, порядок и условия проведения Соревнования

- 4.1. Соревнование проводится 11 ноября 2017 года на базе МОУ СШ № 6:
- в 10.00 номинация «Перетягивание каната», «Следование по линии»;
 - в 12.00 номинация «Практическая олимпиада».
- 4.2. **Приём заявок** для участия в Соревновании осуществляется **до 18 октября** в МУ ДПО ИОЦ на электронный адрес giv-gsv@rambler.ru (Приложение 1).
- 4.3. Соревнование проводится в номинациях:
- «Практическая олимпиада» по категориям:
 - 1 год обучения Lego WeDo
 - 2 год обучения Lego WeDo
 - 1 год обучения Lego Mindstorms (4-6 классы)
 - 2 год обучения Lego Mindstorms (7-11 классы)
 - «Перетягивание каната» для обучающихся 1-4 классов (Lego WeDo).
 - «Следование по линии» для обучающихся 4-11 классов (Lego Mindstorms).
- 4.4. Оборудование участники приносят с собой. Для участия в Соревновании необходимо иметь следующее оборудование:
- образовательные конструкторы Lego WeDo/ Mindstorms
 - ноутбуки с установленным программным обеспечением
- 4.5. **Номинация «Практическая олимпиада»** проводится для обучающихся 1-4 классов. Участие командное (1-2 человека).
- 4.5.1. За 60 минут выполнить предложенное задание (текст задания будет выдан участникам в день соревнований).
- 4.5.2. Выполнив задание, участник сдает робота судьям на карантин.
- 4.5.3. Участник показывает выполнение задания роботом.
- 4.6. **Номинация «Практическая олимпиада»** проводится для обучающихся 4-11 классов. Участие командное (1-2 человека).
- 4.6.1. За 120 минут выполнить предложенное задание (текст задания будет выдан участникам в день соревнований).
- 4.6.3. Выполнив задание, участник сдает робота судьям на карантин.
- 4.6.4. Участник показывает выполнение задания роботом.
- 4.6.5. На прохождение дистанции каждому участнику дается не менее двух попыток. Между попытками даётся время (20 минут) на исправление программы. В зачет принимается лучшее время из попыток
- 4.7. **Номинация «Перетягивание каната»** проводится для обучающихся 1-4 классов. Участие командное (1-2 человека).
- 4.7.1. Участники приходят на соревнование с готовым роботом.
- 4.7.2. Регламент соревнования смотри в Приложении 2.
- 4.8. **Номинация «Следование по линии»** проводится для обучающихся 4-11 классов. Участие командное (1-2 человека).
- 4.8.1. Участники приходят на соревнование с готовым роботом.
- 4.8.2. Регламент соревнования смотри в Приложении 3.
- 4.9. Во время Соревнования участникам запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме членов жюри, покидать рабочее место. В случае возникновения вопросов или технических неполадок участник должен поднять руку.
- 4.10. Критерии оценки:
- 4.10.1. Номинация «Практическая олимпиада» для обучающихся 1-4 классов:
- сложность конструкции;
 - сложность программы;
 - творческий подход;
 - время, затраченное на сборку и программирование.
- 4.10.2. Номинация «Практическая олимпиада» для обучающихся 4-11 классов:

- количество баллов, набранное роботом при выполнении заданий на дистанции;
 - время, затраченное роботом на прохождение дистанции.
- 4.10.3. Номинация «Перетягивание каната» для обучающихся 1-4 классов.
Поединок выигрывает робот, выигравший у соперника две схватки. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций
- 4.10.3. Номинация «Следование по линии» для обучающихся 4-11 классов.
Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.
- 4.11. Необходимые знания для участия в практической олимпиаде:
- 1-4 классы – уметь собирать своего робота, уметь программировать моторы и датчики.
 - 4-11 классы – уметь собирать робота, уметь программировать робота для езды по линии, подсчёт перекрёстков, действия на перекрёстке.
- 4.12. Примерная программа:
- 9.30-9.50 – регистрация участников в номинациях «Перетягивание каната», «Следование по линии», пробные заезды.
 - 10.00 – начало соревнований в номинациях «Перетягивание каната», «Следование по линии».
 - 11.45-12.00 – регистрация участников в номинации «Практическая олимпиада».
 - 12.00 – начало соревнований в номинации «Практическая олимпиада».
- Подведение итогов проводится отдельно по окончании соревнований в каждой номинации.
- 4.13. Дополнительная информация по телефонам: 7-01-12, Герасимова Светлана Владимировна, методист МУ ДПО ИОЦ, 7-01-17, Недбайлова Галина Валентиновна, заместитель директора МОУ СШ №6.

5. Подведение итогов Конкурса и награждение победителей

- 5.1. Итоги Соревнований оформляются протоколом судейской комиссии и утверждаются приказом Департамента образования АТМР.
- 5.2. Все участники Соревнований получают сертификат участника.
- 5.3. Победители (I место) и призеры (II и III место) Соревнований награждаются дипломами Департамента образования АТМР.
- 5.4. Педагогическим работникам, подготовившим победителей и призеров Соревнований, объявляется благодарность Департамента образования АТМР.

Заявка
на участие в муниципальном соревновании по робототехнике «РобоТут»

Наименование Образовательной организации:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество участника (полностью)	Номинация, класс	ФИО педагога
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Ответственный: фамилия, имя, отчество (полностью), контактный телефон, электронный адрес.

«_____» _____ 20 ____ г.

Регламент соревнований «Перетягивание каната»

1. Условия состязания

1.1. Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания – перетянуть робота-противника со своей половины.

1.2. После установки роботов участники одновременно активируют роботов, после чего они начинают двигаться в противоположных направлениях.

1.3. При движении робот не должен съезжать с поля, в остальном характер движения робота не ограничен (он может ехать с постоянной скоростью, равноускоренно, «рывками» и т.п.).

1.4. Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.

1.5. Если по окончании схватки ни один робот не будет перетянут со своей половины, то проигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центральной линии.

1.6. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.

2. Поле

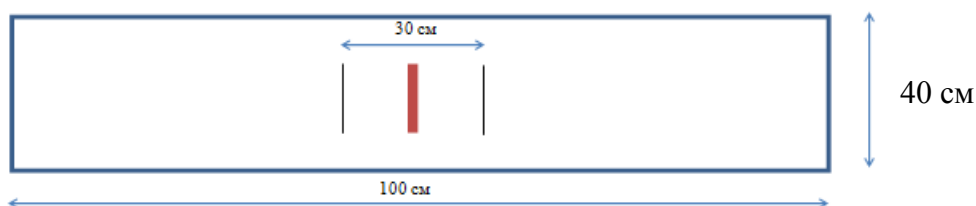
2.1. Размеры игрового поля 100x30 см.

2.2. В качестве крюков для каната используется штифт со втулкой (серый) 4211865 с прикрепленной на нем стандартной лего-ниткой.

2.3. В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для крепления крюка.

2.4. Канат вместе с крюками имеет длину ~ 300 мм.

2.5. Посередине каната имеется метка.



3. Робот

3.1. Робот должен быть составлен только из следующих деталей или их аналогов (цвет детали может быть различным):

Любые детали конструкторов 9580 (Конструктор LEGO Education WeDo), 9585 (Ресурсный набор LEGO Education WeDo) или конструктор 45300 (LEGO Education WeDo 2.0)

3.2. В конструкции робота должен использоваться только один USB-Hub , не более одного датчика движения и датчика наклона (9584).

3.3. В конструкции робота можно использовать не более 1 мотора.



3.4. Другие электрические компоненты, кроме перечисленных в п. 3.2-3.3, запрещены.

3.5. Программа для робота должна быть написана на языке программирования LEGO Education WeDo.

3.6. Вес робота не должен превышать 0,5 кг (без USB-Hub). Размер не превышает - 20x20 см

3.7. Робот должен быть соединен только посредством USB-Hub и выполнять запущенную с ноутбука программу.

3.8. Конструктивные запреты, нарушение которых приведет к снятию робота с соревнований:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на ногах и корпусе робота.
- Запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.
- Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.
- Создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.
- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.
- 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.

3.9. В каждой схватке разрешено запускать разные (но «свои») программы, которые используются для поединков.

4. Проведение соревнований

4.1. Соревнования состоят из серии поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд или до двух побед одного из роботов. Схватки проводятся подряд.

4.2. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям и подготовки всех программ участников на ноутбуках, соревнования могут быть начаты.

4.3. Для схваток роботы располагаются друг перед другом и противоположных направлениях. По команде судьи участники запускают программу на ноутбуках.

4.4. После запуска программ на ноутбуках операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течение 5 секунд.

4.5. Поединок выигрывает робот, выигравший у соперника две схватки. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

4.6. Если во время попытки крепление каната срывается с робота из-за недостаточно крепкой конструкции робота, судья может принять решение о поражении робота или о переигровке раунда.

4.7. Схватка проигрывается роботом если:

- одна из частей робота коснулась поверхности вне игрового поля (при этом также считается съезд в боковые стороны от направления движения);
- если робот находится ближе к центральной линии, чем робот противника, в случае, если время схватки истекло и ни один из роботов не вышел за границы постаментов.

4. Правила отбора победителя

Количество игр и турнирная сетка зависит от общего количества участников.

5. Судейство

6.1 Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, касающиеся временных интервалов.

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 дополнительную попытку для разъяснения спорных ситуаций.

6.5 Возражение против решений судей не принимаются.

Регламент соревнований «Следование по линии»

1. Категория соревнований

1.1. Соревнование «Следование по линии» проводится в двух возрастных категориях:

- 4-7 класс
- 7-11 класс

2. Характеристики поля

2.1. Цвет полигона - белый.

2.2. Цвет линии - черный.

2.3. Ширина линии - 50 мм.

2.4. Радиус кривизны - не менее 300 мм.

2.5. Линия ни в каком месте не должна пересекать сама себя.

2.6. Линия старта и финиша обозначены цветом.

3. Робот

3.1. Размер - не более 40x40 см

3.2. Вес - не более 3 кг

3.3. Робот должен быть полностью автономным после старта. В противном случае робот будет дисквалифицирован

3.4. Готовые роботы, не требующие сборки, например Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovog от Solarbotics и т. д., имеющие готовые алгоритмы прохождения линии, не допускаются к участию в соревновании.

4. Порядок проведения состязаний

4.1. Робот должен пройти 2 круга.

4.2. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения линии финиша.

4.3. Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

4.4. На выполнение одной попытки роботу даётся - 2 минуты.

4.5. Количество попыток - 2.

4.6. Между попытками участникам даётся 20 минут на доработку робота.

4.7. Время попыток должно быть зафиксировано судьёй по секундомеру.

4.8. При попытке допускается покидание линии только по касательной, при условии, что расстояние от робота до линии не превышает трех длин корпуса робота. Если робот потеряет линию более, чем на 5 секунд, он должен быть дисквалифицирован.

4.9. Если робот срезал участок траектории, то он должен быть дисквалифицирован.

4.10. Направление движения робота определяется участником.

4.11. Перед каждой попыткой роботы проверяются на габариты, вес, тип использованных деталей, и размещаются в зоне карантина. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.12. После помещения робота в зону карантина нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки, изменить конструкцию) роботов до конца попытки.

5. Порядок отбора победителей

5.1. В соревнованиях робот участника стартует и финиширует на одной стартовой позиции.

5.2. Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время. В зачет принимается лучшее время из попыток.

6. Несогласие с результатами

6.1. Возражение против решений судей не принимаются.