



УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ НОВОСОКОЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

П Р И К А З

«01» декабря 2020 г.

№ 796

О проведении муниципального робототехнического конкурса «Полоса препятствий»

На основании плана работы управления образования на 2020 год, в целях выявления и поддержки талантливых детей и подростков, проявивших интерес к сфере высоких технологий *приказываю*:

1. Провести 18 декабря 2020 года на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов имени княжны Ольги Николаевны Романовой» (адрес г. Новый Оскол, ул. Гагарина, д. 24) муниципальный робототехнический конкурс «Полоса препятствий» (далее – Конкурс) среди обучающихся образовательных организаций Новооскольского городского округа.
2. Назначить ответственным за проведение Конкурса муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников Новооскольского района Белгородской области».
3. Утвердить:
 - 3.1. Положение о проведении Конкурса (приложение №1).
 - 3.2. Состав оргкомитета Конкурса я (приложение №2).
 - 3.3. Состав жюри Конкурса(приложение №3).
4. Конкурс провести в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
5. Руководителям образовательных учреждений Новооскольского городского округообеспечить участие учреждений в муниципальном робототехническом конкурсе «Полоса препятствий».
5. Контроль за исполнением приказа возложить на директора МБУ ДО «СЮТ» Майбороду В.А.

Заместитель начальника управления образования
администрации Новооскольского
городского округа



М.Б.Лаконова

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении муниципального робототехнического конкурса «Полоса препятствий»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение о проведении муниципального робототехнического конкурса «Полоса препятствий» (далее – Положение) определяет цели, задачи и порядок проведения муниципального робототехнического конкурса «Полоса препятствий» (далее – Конкурс)

1.2. Цель конкурса: популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи.

1.3. Задачи конкурса:

– Привлечение внимания учащихся, их родителей и педагогов к ранней предпрофессиональной инженерной подготовке как перспективному направлению профессионального самоопределения и карьерного развития.

– Привлечение внимания высокотехнологичных предприятий, высших и средних специальных учебных заведений и других организаций к деятельности образовательных организаций общего и дополнительного образования как субъектов системы подготовки кадрового резерва для промышленности.

– Стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий, знакомства с перспективными профессиями «цифрового производства».

– Развитие у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных профессиональных ситуациях и работы с техническими устройствами.

– Совершенствование навыков самостоятельной работы, развитие профессионального мышления и повышение ответственности обучающихся за выполняемую работу.

– Развитие навыков командной работы при сохранении понимания личной ответственности за конечный результат, развитие soft-компетенций.

2. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

2.1. Дата проведения: 18 декабря 2020 года.

2.2. Место проведения: г. Новый Оскол, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов имени княжны Ольги Николаевны Романовой» (адрес г. Новый Оскол, ул. Гагарина, д. 24)

2.3. Заезд и регистрация команд 18 декабря 2020 г. до 12.00.

3. Руководство конкурсом

3.1. Руководство Конкурсом осуществляет Организационный Комитет.

3.2. Подготовку и организацию Конкурсом – МБУ ДО «Станция юных техников Новооскольского городского округа Белгородской области»

3.3. Проведение Конкурса возлагается на судейскую коллегию.

4. Участники конкурса

4.1. К участию в соревновательных мероприятиях допускаются обучающиеся образовательных организаций в личном первенстве в возрасте 7-14 лет (включительно)

4.2. Соревнования проводятся по двум возрастным категориям:

– 7-10 лет

- 11-14 лет

4.3. Регламент конкурса представлен в приложения 1 к данному положению.

4.4. Для участия в соревнованиях в срок до **15 декабря 2020 г.** должны быть поданы предварительные заявки на адрес электронной почты: konkurstech2019@yandex.ru.

5. Судейство конкурсом

5.1. Судейские бригады, состоящие из главного судьи и судей, назначаются Оргкомитетом по каждому виду соревнований и являются представителями Оргкомитета в своих соревновательных направлениях.

5.2. Главный Судья в согласовании с Оргкомитетом оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.

5.3. Контроль и подведение итогов осуществляется всей судейской коллегией в соответствии с правилами и регламентами конкретных соревнований.

5.4. Все судейские бригады обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

5.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судейских бригад в Оргкомитете не позднее 10 (десяти) минут после окончания текущего раунда.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

6.1. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам или полям для соревнований.

6.2. Принимая участие в Соревнованиях, гости и участники (или ответственные лица), соглашается с тем, что во время проведения Соревнований может проводиться фото и видеосъемка без непосредственного разрешения гостей и участников (или ответственных лиц).

6.3. Все спорные ситуации решаются Оргкомитетом и главным судьей на основании печатного варианта настоящего Положения. Данный вариант Положения во время проведения Соревнований будет находиться в Оргкомитете.

6.4. Во время проведения соревнований и зачетных заездов запрещается присутствие и подсказки посторонних (не участников команды: преподавателей, кураторов, родителей и др.) на площадке проведения соревнований. За нарушение этого правила команде объявляется предупреждение, за повторное нарушение команда может быть снята с

соревнований по решению судейской бригады.

6.5. Принимая участие в Соревнованиях, гости и участники, тем самым соглашаются с положениями о проведении Соревнований и обязуются им следовать.

6.6. Для участия в Соревнованиях разрешается допуск собранных роботов (сборка роботов не входит в регламент Соревнований)

7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

7.1. По результатам проведения Соревнований судейская бригада подсчитывает общее количество баллов. Первые три участника, набравшие наибольшее количество баллов в каждой из категорий в номинации занимают I, II, III места.

Регламент проведения муниципального робототехнического конкурса

«Полоса препятствий»

Общие положения

- 1.1. В соревнованиях «Полоса препятствий» робот должен за отведенное время пройти наибольшее количество участков полигона, выполняя поставленные задачи.
- 1.2. Полигон представляет собой полосу препятствий, состоящую из ячеек 750x750 мм, на преодоление которых должен быть рассчитан мобильный робот.
- 1.3. Описание видов возможных препятствий можно найти в пункте «Описание полигона» текущего регламента.
- 1.4. Возможно добавление каких-либо участков непосредственно перед соревнованиями.

Требования к участнику

- 2.1. Конкурс проводится в личном первенстве, оператор у робота только один.
- 2.2. Допускается смена оператора робота между попытками.
- 2.3. Участник имеет право выставить только одного робота в ходе текущей попытки
- 2.4. При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только оператора и робота.
- 2.5. Вмешательство в управление (ремонт) может осуществлять только оператор.

Требования к роботу

- 3.1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.
- 3.2. Запрещается ломать и пачкать испытательный полигон.
- 3.3. Рекомендуемые габариты робота (в соответствии с габаритами препятствий на полигоне) – не более (ВхДхШ) 250x250x250 мм в стартовом положении. После старта робот может неограниченно менять свои габариты.
- 3.4. Максимальная масса робота 2 кг.
- 3.5. Робот должен быть с источником питания на борту.
- 3.6. Управление роботом осуществляется по беспроводной связи.

Соревновательные попытки

- 4.1. Соревнования состоят из 2-х попыток.
- 4.2. На попытку отводится 4 минуты.
- 4.3. В зачет идет лучшая из 2-х попыток.

Ход соревнований

- 5.1. Робот должен под управлением оператора пересечь полигон, проходя испытания и выполняя задания.
- 5.2. Каждая из представленных ячеек полигона не обязательна к выполнению, оператор сам решает, как построить свой маршрут.
- 5.3. Робот обязан начать свое движение с указанного судьей старта, и двигаться по полигону до выхода. Объезжать лабиринт вокруг нельзя.
- 5.4. За повторное прохождение ячейки баллы не начисляются.
- 5.5. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.

Критерии оценки

- 6.1. Основным критерием оценки выступления участника является количество набранных баллов во время попытки.

6.2. Начисление баллов производится за прохождение ячеек полигона. Количество баллов зависит от уровня сложности того или иного препятствия.

6.3. При наличии у двух команд одинакового количества баллов, побеждает команда, выполнившая задания за меньшее время.

6.4. Перед началом соревновательных попыток проводятся тренировочные групповые заезды роботов, в ходе которых участники могут исследовать полигон и проверить, какие испытания их робот способен преодолеть.

6.5. Система балльной оценки, таблица баллов и условия прохождения участков полигона приведены в разделе «Баллы» текущего регламента.

Штрафы

7.1. Штраф за вмешательство в управление:

7.1.1. В случае, если оператору необходимо вмешаться в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта), то команде начисляется штраф минус 50 баллов. При следующем вмешательстве попытка завершается. Время на ремонт ограничено 5-ю минутами.

7.1.2. Если робот застрял, и не может преодолеть ячейку, то, по желанию оператора, его поднимают и переносят в точку его заезда в эту ячейку, далее он ищет обходные пути, или заново пытается пройти ячейку. Подобное действие засчитывается как вмешательство в управление (см п. 10.2.1.).

7.1.3. Поднимать робота, передавать его участнику и ставить его на место во время попытки может только судья.

7.1.4. Во время вмешательства оператора в работу робота, время судьей не останавливается.

7.1.5. В случае, если робот не покидает одну ячейку в течении 1 минут, то он считается застрявшим, и попытка завершается.

7.2. Штраф за отваливающиеся детали:

7.2.1. Если в ходе попытки робот теряет детали, то за каждую потерянную деталь начисляется штраф минус 30 баллов, независимо от ее размеров (гайка, балка или целый модуль).

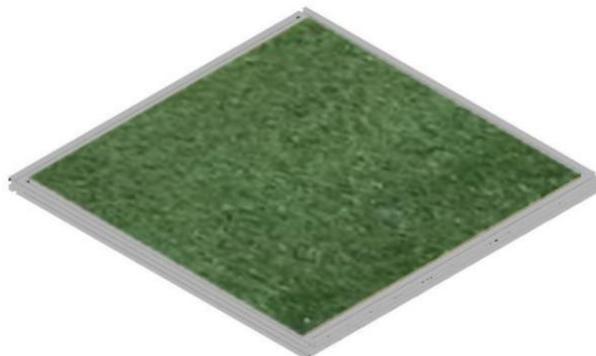
7.2.2. Деталью считается любая часть робота, не способная передвигаться самостоятельно от него.

Описание полигона

Полигон состоит из ячеек 1000x1000 мм, на которых расположены препятствия.

Возможные виды препятствий:

Трава – площадка с искусственной травой из полипропилена. Покрытие прикреплено к листу фанеры.



Камни – площадка, представляющая собой лист фанеры с прикрепленными к нему кусками ломанных камней, с острыми углами и сильными перепадами по высоте.



Шишки – участок, представляющий собой короб, наполненный еловыми и сосновыми шишками.



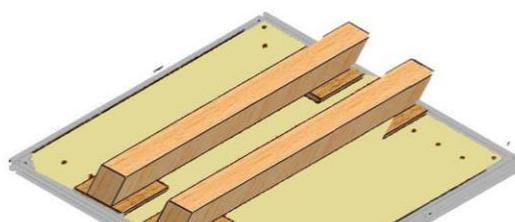
Керамзит - участок, представляющий собой короб, наполненный керамзитом



Крыша – участок, представляющий собой отрезок кровельного листа.



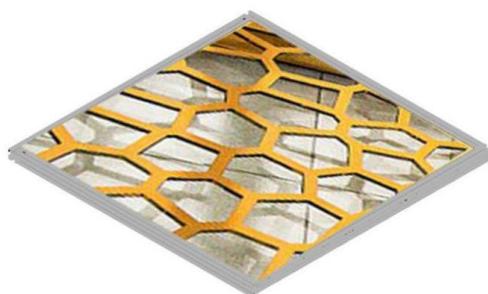
Рельсы - ширина бруса, из которого сделаны рельсы не менее 70 мм. Ширина постановки рельс рассчитана на рекомендуемые габариты робота в ширину (400 мм). Заезд на рельсы - либо с короба, либо с небольшой наклонной.



Ребра – испытание представляет собой фанерную площадку с чередующимися в шахматном порядке прямоугольными коробами с габаритными размерами 355x120x40 мм (ДxШxВ).



Решето представляет собой решётку с отверстиями различной формы.



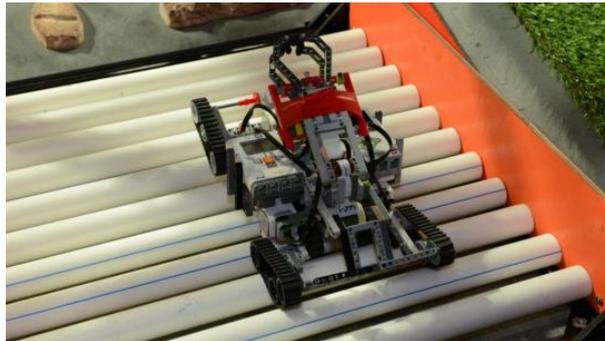
Трясина представляет собой квадрат полигона, в котором расположена подушка



Качели – фанера, закреплённая на кубячейки. Качели расположены на высоте с определённым углом наклона качели составляет около 30°.



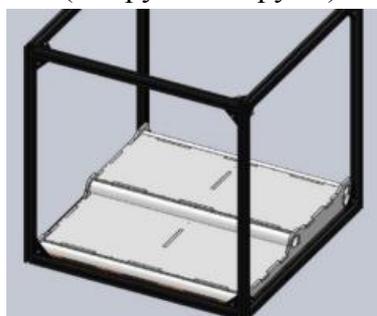
Ролики – пол кубика представляет собой роликовый конвейер из полипропиленовых труб, посаженных на подшипники. Трубы вращаются вокруг своей оси, затрудняя передвижение робота.



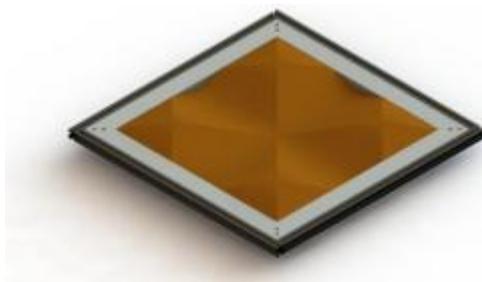
Шипы - данный участок представляет собой стандартный куб полигона с площадкой, на которую закреплены нарезанные под углом части бруса. Длина грани шипа - 70мм, ширина грани - 50мм, высота - 50мм.



Ступеньки с трубами - испытание представляет собой стандартный кубик полигона с фанерными ступенями внутри. В грани ступеней встроены вращающиеся трубы ПВХ. Высота первой ступеньки - 32мм, высота второй ступеньки - 40мм, высота третьей ступеньки - 72мм, длина ступеньки (от трубы до трубы) - примерно 320мм.



Короб с песком– испытание представляет собой фанерный короб глубиной 40мм, заполненный различным сыпучим материалом.



Спуск - Наклонная поверхность 15°

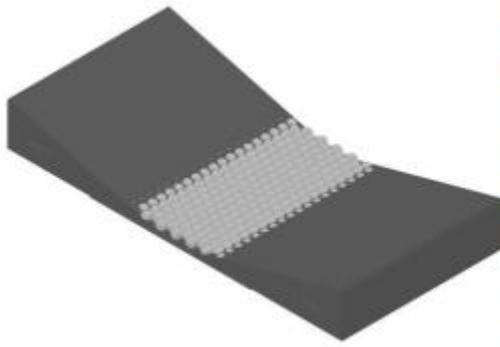


Подъем - Наклонная поверхность 15°



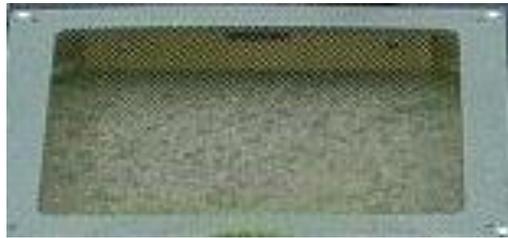
Наклоны 3 в разные стороны – наклон 15° влево, наклон 15° вправо, наклон 15° влево.

Бассейн с шариками для тенниса – участок, представляющий собой треугольное углубление, составленное из двух наклонных 15° . В углубление насыпаны 300 пластиковых мячиков для пинг-понга (диаметр 40 мм). Габариты наклонных стандартные - 740x690x200. Глубина слоя мячиков колеблется от 40 до 100 мм.



Короб с ветками деревьев - испытание представляет собой фанерный короб глубиной 40мм, заполненный ветками от деревьев

Сетка – данный участок представляет собой каркас, на котором натянута сетка. Сетка слегка провисает из-за слабого натяжения.



Вид секции	Способ преодоления	Баллы
Подушка	Преодоление	30

Ролики	Преодоление	50
Сетка	Преодоление	30
Ребра	Преодоление	35
Шишки	Преодоление	35
Керамзит	Преодоление	30
Песок	Преодоление	40
Шифер	Преодоление	30
Камни	Преодоление	30
Шипы(треугольники из реек)	Преодоление	40
Качели	Преодоление	50
Рельсы	Преодоление	30
Подъём	Преодоление	10
Спуск	Преодоление	10
Газон	Преодоление	20
Наклоны в разные стороны	Преодоление	20
Бассейн шариков	Преодоление	20
Решето	Преодоление	20
Ступеньки с трубами	Преодоление	40
Ветки деревьев	Преодоление	30

**Состав оргкомитета
муниципального робототехнического конкурса
«Полоса препятствий»**

Председатель оргкомитета:

Лакомова
Марина Борисовна

- заместитель начальника управления – начальник
отдела общего и дошкольного образования управления
образования администрации Новооскольского
городского округа

Члены оргкомитета:

Майборода
Виталий Александрович

- педагог-организатор муниципального бюджетного
учреждения дополнительного образования «Станция
юных техников Новооскольского городского округа
Белгородской области»

Шугаёв
Артём Васильевич

- педагог-организатор муниципального бюджетного
учреждения дополнительного образования «Станция
юных техников Новооскольского городского округа
Белгородской области»

**Состав жюри
муниципального робототехнического конкурса «Полоса препятствий»**

Председатель жюри:

Шугаёв
Артём Васильевич

- педагог-организатор муниципального бюджетного
учреждения дополнительного образования «Станция
юных техников Новооскольского городского округа
Белгородской области»

Члены жюри:

Рудавин Михаил Иванович

- педагог-организатор муниципального бюджетного
учреждения дополнительного образования «Станция
юных техников Новооскольского городского округа
Белгородской области»

Майборода Ирина Львовна

- методист муниципального бюджетного учреждения
дополнительного образования «Станция юных
техников Новооскольского городского округа
Белгородской области»