

Положение
о проведении городского
турнира-сорязания по
робототехнике

Настоящее положение о проведении городского турнира-сорязания по робототехнике (далее – турнир) определяет цель и задачи, состав участников, порядок и сроки его проведения.

Турнир проводится комитетом по образованию Мингорисполкома и Минским государственным дворцом детей и молодежи (далее - Дворец). (Турнир проводится в рамках городской юных техников и спортсменов «ТехноСтар»)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

1.1. Городской турнир-сорязание (далее - турнир) проводится с целью активизации работы по привлечению детей и молодежи к робототехнике.

1.2. Основными задачами турнира являются:

- выявление и поддержка талантливой и одаренной молодежи в области робототехники, ее привлечение к передовым технологиям науки и техники;
- развитие современных направлений технического творчества молодежи.

2. РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ

2.1. Непосредственным организатором проведения турнира является отдел технического творчества и спорта Дворца.

2.2. Судейство турнира обеспечивает жюри. В состав жюри включаются представители команд-участниц.

3. СРОКИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Турнир проводится на базе Дворца 4 ноября 2019 года 10.00 по адресу: г.Минск, Старовиленский тракт, 41. Регистрация участников турнира – 4 ноября 2019 года с 9.00 до 9.30 в кабинете 207.

3.2. Предварительные заявки на участие в турнире подаются не позднее 25 октября 2019 года по адресу: г.Минск, Старовиленский тракт, 41, Дворец или по электронной почте: e-mail: texno_tvor@tut.by Форма заявки (приложение 1).

4. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

4.1. Участниками конкурса являются команды учреждений дополнительного и общего среднего образования или иных организаций, принявших решение об участии в конкурсе.

4.2. Турнир состоит из 2 соревновательных мероприятий (конкурсов).

4.3. Перечень конкурсов:

- «Сказочный мир» (6-9 лет).
- «Робот-помощник» (10-14).
- Lego Wedo 2.0 (7-10 лет)

Состав команды в каждой возрастной категории - 3 человека (два учащихся, руководитель).

5. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА.

Во время проведения турнира участники выполняют задания, разработанные для каждого конкурса.

Окончательная сборка и программирование роботов осуществляется в день проведения турнира, на что выделяется время, установленное регламентом, выработанным решением судейской коллегии из числа представителей команд.

Для участия в конкурсах команды должны иметь собственные материалы и оборудование, необходимое для выполнения заданий.

6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ, НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Результаты турнира подводит жюри, которое формируется из состава педагогов отдела технического творчества и спорта Дворца.

Награждение производится отдельно в каждой номинации:

Команды - участники турнира, занявшие 1, 2 и 3 места в двух возрастных категориях в каждой из двух номинаций - награждаются медалями и дипломами (2 диплома, 2 медали в каждой номинации за каждую возрастную категорию).

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МЕРОПРИЯТИЯ

Ответственность за обеспечение безопасных условий проведения турнира несет непосредственный организатор - лаборатория «Технологий и инженерии» отдела технического творчества и спорта, заведующий лабораторией Гудзь Роман Русланович.

Ответственность за безопасное поведение детей во время проведения турнира несут педагоги и руководители команд учащихся.

8. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

Победители и призеры турнира награждаются дипломами Дворца и медалями.

9. ФИНАНСИРОВАНИЕ ТУРНИРА

Финансирование осуществляется за счет внебюджетных средств отдела технического творчества и спорта Дворца, на основании сметы расходов:

- приобретение для награждения дипломов (благодарностей), медалей, при наличии спонсоров - призов, памятных призов, значков, вымпелов.

10. КОНТАКТЫ

Отдел технического творчества и спорта Дворца: тел. 017 290-17-27, Сайт: <http://www.ottis.mgddm.by>. Заведующий лабораторией «Технологий и инженерии», Гудзь Роман Русланович, тел. 290 17 27, 375 29 178 80 07.

Приложение 1
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
учреждения образования

М.П.

ЗАЯВКА

на участие в городском турнире-соревновании по робототехнике от делегации
_____ района (учреждения)

| № п/п | Ф.И.О. участника (полностью) | Число, месяц, год рождения | Место проживания, контактные телефоны | Школа, класс | Учреждение и объединение, в котором занимается | Ф.И.О. руководителя (полностью) контактные телефоны электр.адрес, место работы, должность |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|--------------|--|---|
| конкурс "Сказочный мир" | | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| конкурс "Робот-помощник" | | | | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |

Руководитель делегации _____ подпись _____ Ф.И.О. (полностью)

Условия проведения конкурса "Сказочный мир"

Участники конкурса "Сказочный мир" турнира-соревнования – команды, состоящие из двух обучающихся в возрасте от 6 до 9 лет. Возраст участников определяется на момент проведения конкурса.

Участникам необходимо собрать изображенную на картинке модель, создать программу, с помощью которой модель будет работать, усовершенствовать программу (2 уровня), согласно заданий жюри.

Для проведения данного конкурса каждой команде предоставляется время до 40 минут.

Для участия в конкурсе каждой команде необходимо иметь конструктор, ноутбук.

Компьютеры, конструкторы, аккумуляторы, зарядные устройства, необходимый инструмент команды привозят самостоятельно.

Показатели и критерии оценок конкурса:

| | |
|---|----|
| Максимальное количество баллов | 90 |
| Создание модели по картинке | 20 |
| Качество изготовления, эстетическое оформление и дизайн (базовая программа управления) | 20 |
| Усовершенствованная программа управления робототехнической системой (сложность написания программы) | 10 |
| | 20 |

При равной сумме баллов – учитывается скорость выполнения задания.

Темы:

- **Модель:** «Транспорт»
- **Модель:** «Животные»

Условия проведения конкурса ”Робот-помощник“

Участники конкурса ”Робот-помощник“ турнира-соревнования – команды, состоящие из двух обучающихся.

Участникам необходимо представить разработанный проект (робототехническая система произвольной конструкции) согласно заявленной теме конкурса. Это могут быть устройства, которые полезны в обращении с больными людьми, животными и растениями (роботы для людей с ограниченными возможностями, робот-домохозяйка, роботы, позволяющие человеку совершать виртуальные путешествия и т.п.). При выборе победителя предпочтение будет отдано реально действующим проектам, а не просто моделирующим реальную ситуацию.

Для создания проекта могут использоваться любые компоненты и материалы.

На подготовку команды отводится один час. Для демонстрации и защиты проекта предоставляется время до 15 минут. Из них 10 минут отводится на демонстрацию, а оставшиеся 5 минуты займут ответы на вопросы членов жюри.

Максимальный размер проекта 100х60х100 см. Под каждый проект будет предоставлена площадка размером 60х120 см, два стула. Проект должен быть динамичным (задействован один или два мотора). Вес проекта не ограничен.

В конструкции робота-помощника разрешено использовать:

любые детали;

программное обеспечение: Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3, RobotC, LabVIEW или другое.

Компьютеры, конструкторы, аккумуляторы, зарядные устройства, необходимый инструмент команды привозят самостоятельно.

Каждая команда должна представить на бумажном и электронном носителях описание своего робота-помощника (возможности, отличительные особенности, картинки/фотографии создания робота-помощника).

Презентация может быть выполнена при помощи редактора PowerPoint.

Презентация проектов проводится в формате устного выступления.

Показатели и критерии оценок конкурса:

| | |
|---|-----|
| Максимальное количество баллов | 100 |
| Актуальность проекта, его направленность на получение полезного результата | 20 |
| Новизна представленных решений и авторский вклад (участникам желательно провести анализ схожих разработок и указать на отличия от своего проекта) | 20 |
| Техническая готовность и обоснованность примененных технических решений | 20 |
| Программа управления робототехнической системы (сложность написания программы) | 20 |
| Презентация | 20 |
| (отражение в содержании выступления этапов создания робототехнической системы, культура выступления, эстетичность подачи материала, привлекательность презентации, соблюдение регламента) | |

Условия проведения конкурса ”WEDO 2.0“

Общие положения. Участникам необходимо за отведенное время выполнить задания на сборку и программирование робота. Участники должны быть знакомы с конструированием и программированием в среде LegoWedo, уметь объяснять передачу движения от мотора на движущийся элемент. Соревнование включает в себя выполнение нескольких заданий. Первое задание ориентировано на проверку и выявление теоретических знаний у участников, касающихся деталей конструктора, их назначения, а также умение «читать» программы, написанные на языке программирования LEGO Education WeDo. Задание будет представлено в форме теста (с выбором одного или нескольких вариантов ответа, задания на соответствие, с возможностью предложения своего варианта ответа). В копилку команды идет общий (не суммарный) результат команды. Второе задание носит конструкторский характер. Участникам демонстрируется видеоролик (и/или цветные карточки) с предполагаемой моделью, которую они должны собрать. Ролик демонстрируется на экране все время, пока они собирают модель. Когда команда сообщает, что конструкция готова, судья фиксирует время и проверяет точность выполнения задания. Если модель собрана в точности, то время фиксируется, иначе участники могут продолжить доработать модель, в таком случае время продолжает идти. Время на сборку является ограниченным (в соответствии со сложностью конкретной модели).

Баллы начисляются следующим образом: за минимальное время начисляется 100 баллов, далее у каждого следующего вычитается по 5 баллов, т.е. второе место получает 95 баллов, третье – 90 баллов и т.д. За каждый подход к судье с не готовой моделью, вычитается штраф 1 балл, т.е. если участники сказали, что конструкция готова, но после проверки выяснилось, что модель не доработана, то присуждается штраф. Сколько раз подошёл к судье с неготовой моделью, столько баллов и вычитается. Третье задание заключается в программировании готовой конструкции по словесному описанию на языке программирования LEGO Education WeDo. Оценивается быстрота и точность реализации алгоритма. Требования к роботу:

1. Робот собирается в день соревнований из наборов, привезенных с собой.

2. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов LEGO WeDo 1.0 (9580), LEGO WeDo 1.0 ресурсный набор (9585), LEGO WeDo 2.0 (45300).

3. В конструкции робота должен использоваться только один USB-Hub (9581), датчик движения (9583), датчика наклона (9584), один мотор (8883). Другие электрические компоненты, кроме перечисленных в п. 3. запрещены.

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

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

6. В каждой попытке разрешено запускать разные (но «свои») программы.

Определение победителя:

При определении победителя оценивается лучший результат за выполнение всех заданий (считается общее время, потраченное на сборку и программирование).