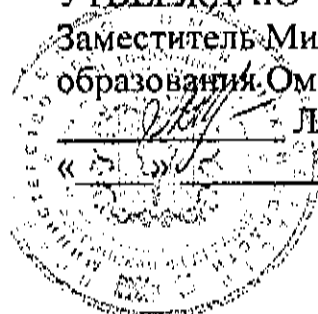


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
образования Омской области

Л.Н. Жукова

2017 г.



ПОЛОЖЕНИЕ

об областных соревнованиях по робототехнике для начинающих «Hello, Robot!»

1. Общие положения

1.1 Настоящее положение об областных соревнованиях по робототехнике для начинающих «Hello, Robot!» (далее – положение, соревнования) определяет порядок организации и проведения соревнований.

1.2. Организаторами соревнований являются Министерство образования Омской области, бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Омская областная станция юных техников» (далее – областная станция юных техников).

1.3. Соревнования проводятся 2 декабря 2017 года на базе областной станции юных техников (г. Омск, ул. Почтовая, 38).

1.4. Для проведения соревнований создается организационный комитет.

1.5. Организационный комитет соревнований:

- формирует состав судейской коллегии соревнований;
- анализирует и обобщает итоги соревнований;
- осуществляет подготовку материалов о соревнованиях в СМИ.

1.6. Состав судейской коллегии формируется из числа судей – общественников, имеющих судейскую категорию, педагогических работников образовательных организаций Омской области.

1.7. Организационно – методическое обеспечение соревнований осуществляется областной станцией юных техников.

2. Цели и задачи соревнований

2.1. Цель соревнований – стимулирование интереса обучающихся к сфере инноваций и высоких технологий.

2.2. Задачами соревнований являются:

- создание условий для интеллектуального развития обучающихся, поддержки одаренных детей;
- выявление детей, способных к самостоятельному творчеству в области программирования роботов;
- содействие в профессиональной ориентации и продолжении образования;
- обмен опытом по созданию робототехнических систем.

3. Участники соревнований

3.1. К участию в соревнованиях допускаются команды обучающихся образовательных организаций Омской области, в возрасте от 7 до 16 лет включительно.

3.2. Соревнования проводятся в двух возрастных группах:

- младшая группа (от 7 до 12 лет включительно);
- старшая группа (от 13 до 16 лет включительно).

4. Порядок проведения и требования к роботам

4.1. Соревнования проводятся по следующим номинациям:

- «Траектория для начинающих» (младшая группа);
- «Захват флага» (младшая и старшая группы);
- «Творческие проекты» на тему «Здоровая среда» (младшая группа).

4.2. Тренер (руководитель команды) несет ответственность за жизнь и здоровье членов команды и соблюдение ими Правил техники безопасности.

4.3. В роботах разрешено использовать только официальные детали LEGO. Блок управления (единственный у каждого робота) должен быть LEGO MINDSTORMSTM NXT или EV3. Не допускается использование деталей, модифицированных любым способом. Роботы, не соответствующие этим требованиям, дисквалифицируются.

4.4. При сборке роботов не допускается использование винтов, клея или липкой ленты для скрепления любых деталей.

4.5. Оператором называется член команды, которому поручено включать и останавливать робота во время попытки. На территории возле игрового поля разрешено находиться только оператору.

4.5. До начала каждого раунда соревнований всех роботов необходимо сдать судейской коллегии. До завершения конкретного вида соревнований команде запрещено изменять конструкцию своего робота. Между попытками команда может вносить изменения в программу блока управления, причем без помощи руководителя (тренера). Между попытками разрешено менять источники питания.

4.6. Соревнования начинаются после подтверждения судьи о соответствии робота всем требованиям.

4.7. На устранение нарушений судьей дается 5 минут. Если в течение этого времени нарушение не устраняется, команда снимается с номинации.

4.8. В день проведения соревнований команда должна иметь портативный компьютер и все необходимые материалы: роботов, запас необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы, сетевые фильтры и т.д.

4.9. Соревнования проводятся согласно правилам, изложенным в Приложениях № 1, 2, 3, 4

5. Судейство и подведение итогов

5.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила соревнований обоснованные изменения не позднее чем за один час до начала соревнований.

5.2. Переигровка может быть проведена по решению судейской коллегии в случаях, когда робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

5.3. Вмешательство в действия робота (своей команды или робота соперника) не допускается.

6. Награждение победителей и призеров

6.1. Победители и призеры соревнований награждаются дипломами Министерства образования Омской области, ценными призами.

6.2. Всем участникам соревнований вручаются сертификаты областной станции юных техников.

7. Информационное освещение

7.1. Положение о проведении соревнований и его итоги размещаются на сайте областной станции юных техников www.vsemastera.info.

7.2. Подготовка, проведение и итоги соревнований освещаются в средствах массовой информации.

8. Вызов и обеспечение участников

8.1. Участники проходят в срок до 21 ноября 2017 года регистрацию на сайте: www.vsemastera.info

8.2. Руководитель команды должен иметь:

- паспорт;
- командировочное удостоверение;
- копию приказа о возложении ответственности за жизнь и здоровье детей в пути следования и во время соревнований.

8.3. Участникам необходимо иметь:

- копию паспорта (с 14 лет) или свидетельства о рождении;
- заявление родителя (законного представителя) на использование персональных данных ребенка (Приложение № 4);
- сменную обувь.

9. Финансирование расходов на проведение

9.1. Финансирование расходов на проведение соревнований осуществляется за счет средств областного бюджета, а также спонсорской помощи организаций, предприятий и частных лиц.

9.2. Расходы на проезд, проживание и питание участников соревнований осуществляются за счет средств направляющей стороны.

«Траектория для начинающих»

1. Условия

За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по черной линии траектории, добраться от места старта до места финиша.

На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

В основе траектории могут использоваться только те элементы линии, которые представлены на тренировочном поле: прямые и дугообразные линии, перекрестки, повороты на 90 градусов.

2. Поле

- Размеры поля 1500x3000 мм.
- Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.
- Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными. Линии могут пересекаться и при этом образовывать прямой угол.
- Ширина линии 50 мм.

3. Робот

- Максимальный размер робота 250 x 250 250 мм. Во время попытки робот не может менять свои размеры.
- Робот должен быть автономным.
- На стартовой позиции робот устанавливается колесами перед линией старта, датчики света (цвета) могут выступать за стартовую линию.
- Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.

4. Правила отбора победителя

- В зачет принимается лучший результат (время и очки) из двух попыток.
- Финиш робота фиксируется, когда ведущие колеса заедут на линию финиша.
- Если во время попытки робот съедет с линии, т.е. окажется всеми колесами с одной стороны линии, то в зачет принимается время до съезда с линии
- Победителем будет объявлена команда, преодолевшая траекторию за наименьшее время.

«Захват флага»

1. Участники соревнований.

1.1. Каждая команда должна иметь устройство, позволяющее управлять роботом через Bluetooth соединение (например, ноутбук, планшет или телефон).

1.2. Организаторы соревнований не предоставляют никакого оборудования для реализации беспроводного управления (например, Wi-Fi-роутеры). Выбор способа реализации и обеспечение беспроводного дистанционного управления роботами остается за командой.

2. Правила проведения соревнований.

2.1. К участию в соревнованиях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием конструкторов LEGO Mindstorms NXT или Ev3, допускается использовать любые детали от любых конструкторов ЛЕГО.

2.2. Раундом называются определенные правилами действия команды продолжительностью 2 мин.

2.3. Оператором называется член команды, который дистанционно спомощью Bluetooth соединения управляет роботом.

2.4. До начала каждого раунда соревнований всех роботов нужно сдать судейской коллегии. Команде запрещено изменять своего робота на протяжении всей игры, однако возможен ремонт робота по окончании раунда или после внесения флага одной команды в свою базу при наличии собственного флага на базе. В начале каждого раунда можно менять батарейки.

3. Судейство.

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

3.2. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники подчиняются их решениям.

3.3. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда в игру было внесено постороннее вмешательство либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

3.4. Тренер не должен вмешиваться в действия роботов своей команды, однако может давать в устной форме рекомендации по ведению тактики боя между раундами.

4. Условия состязания.

4.1. Команда из двух роботов должна захватить флаг противника и принести его к себе на базу, при этом сохранив свой собственный флаг в пределах базы.

4.2. Перед проведением игры происходит жеребьевка команд. Вовремя подготовки к раунду каждый из роботов должен быть соединен с ноутбуком, планшетом или телефоном через Bluetooth соединение, а роботы команды помечены обозначениями, к какой базе они относятся.

4.3. Перед началом игры роботы должны находиться в своей цветовой зоне полностью, но не в зоне базы. В данном случае расстановка роботов

произвольна в рамках заданной территории и зависит лишь от выбранной командой тактики.

4.4. Раунд начинается после уточнения судьей готовности команд к матчу и явным образом поданной судьей команды «Старт» или ее аналогов, понятных всем участникам (например, «Поехали»).

4.5. Роботу разрешается нападать на робота соперника, производить все возможные захваты и блокировки противника, выбивать или вытаскивать соперника за пределы поля, наносить удары по сопернику.

4.6. Робот, перевернувшийся на поле по своей вине или соперника, остается на поле до окончания раунда или набора балла одной из команд и может (по возможности) мешать сопернику своими действиями.

4.7. В случае если робот выходит за пределы игрового поля по вине управляющего или же по вине соперника, то он возвращается в домашнюю зону.

4.8. В случае если робот получил повреждения, то с разрешения судьи оператор может убрать робота с поля и произвести ремонт. Возвращение на поле разрешается судьей не раньше следующей остановки игры.

4.9. Во время проведения раунда операторы команд не должны касаться роботов.

4.10. Команде запрещено умышленно каким-либо роботом удерживать свой флаг на базе или же пытаться вынести свой флаг за пределы своей базы.

4.11. Если флаг покинул пределы поля, то он помещается в середину «своей» базы.

4.12. Робот может находиться в своей базе только в том случае если в ней находится робот соперника. Иначе робот будет удален с поля на 30с.

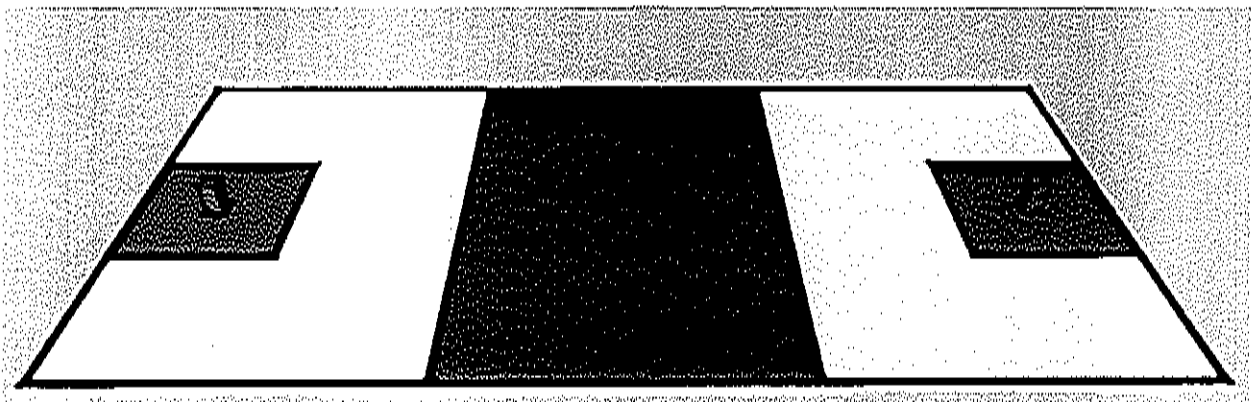
4.13. Если на поле остался один робот, то у него есть 15 с, чтобы захватить флаг противника и принести его к себе на базу.

5. Требования к полю.

5.1. Соревнования проходят на прямоугольном поле. Размеры поля – 3000 x 1500 мм.

5.2. На подложку поля наносится разметка. Внешний вид разметки поля в двух проекциях представлен на Рисунке 1.

Рисунок 1. Внешний вид поля



5.3. Подложка представляет собой виниловую баннерную ткань с цветной печатью. Подложка может быть размещена как на полу, так и на поверхности стола/подиума. Команды должны быть готовы к тому, что поверхность, на которой расположена подложка, может иметь неровности.

5.4. На поле размещены следующие элементы: Домашняя зона каждой команды белого цвета, содержащая Базу красного либо синего цвета, Нейтральная зона серого цвета. В центре каждой Базы находится Флаг одинакового с базой цвета. Центр Базы обозначен черным квадратом, размеры которого соответствуют размерам оснований Флага.

5.5. Место для установки Флага в Центре базы представляет собой квадрат, выделенный линией черного цвета. Толщина этой линии – 10 мм. Внутренний периметр квадрата для установки Флага – 50 x 50 мм. Внешний периметр – 70 x 70 мм.

5.6. Все остальные черные линии разметки поля имеют толщину 20 мм.

5.7. В комплект поля входят два Флага, размеры каждого из которых составляет 50 x 50 x 100 мм. Один Флаг выкрашен в красный цвет, другой – в синий. Материал Флага – древесина. Подставка и любые иные элементы у Флагов отсутствуют.

6. Технические требования к роботам:

6.1. Максимальная ширина робота – 250 мм, длина – 250 мм. Максимальная масса робота – 1 кг.

6.2. В конструкции робота может использоваться только один микрокомпьютер NXT/Ev3.

6.3. В конструкции робота может использовать максимум 3 мотора NXT/Ev3.

6.4. Во время раунда робот может менять свои размеры.

6.5. В конструкции робота можно использовать любые детали конструкторов Lego.

6.6. Запрещается использование сторонних деталей, веревок, клея, металлических и деревянных конструкций.

7. Правила отбора победителя:

7.1. Команде засчитывается балл, если она сохранила свой Флаг на территории Базы и смогла перенести Флаг соперника на свою Базу, т.е. одновременно два флага должны находиться на базе.

7.2. Игра продолжится два раунда или до набора 3-х очков одной из команд. Длительность каждого раунда 2 мин. чистого времени.

7.3. В случае если по окончании двух раундов команды набирают одинаковое количество очков, то назначатся дополнительное время до первого набранного очка.

7.4. Количество игр и турнирная сетка зависят от общего количества участников.

**«Творческая категория»
(очная форма)**

Участникам необходимо подготовить работа, отражающего его функциональные возможности, представить на выставку, которая включает подготовку, представление, защиту проекта, ответы на вопросы жюри.

Проект на тему «Здоровая среда»

Представленные на конкурс работы могут выполнять или способствовать решению задач по:

- проведению количественной и качественной оценки потребления природных ресурсов исходя из местных региональных и федеральных возможностей;
- проведению количественной и качественной оценки влияния различных видов деятельности общества на состояние экологических систем, природных комплексов и природных ресурсов;
- нормированию уровня антропогенных воздействий от различных видов деятельности общества на природную среду;
- обеспечению равновесия в кругообороте веществ и энергии путем ограничения воздействия на природу, исходя из ее возможностей по самоочищению и воспроизводству;
- ограничению воздействия на природную среду с помощью различных методов и средств очистки выбросов в атмосферу, стоков в водоемы, отходов производства, физических излучений;
- созданию экологически чистых производств, технологий, оборудования и транспортных систем;
- использованию методов экологической профилактики функционирования отраслей и объектов техносферы путем выполнения природоохранных мероприятий и внедрения технологических средств;
- осуществлению непрерывного контроля за состоянием окружающей среды;
- использованию экономических методов в управлении охраной окружающей среды и рациональным природопользованием;
- оказанию помощи пожилым и людям с ограниченными возможностями;
- здоровьесбережению людей и т.д.

Критерии оценки:

- новизна и актуальность;
- наличие авторской идеи;
- наличие изобретательской и рационализаторской идеи;
- доступность и научность представления;
- значение результатов для теории и практики;
- оригинальность и форма представления проекта;
- использование элементов современных технических разработок (решений).

При выступлении учитываются:

- культура речи, грамотность изложения, использование соответствующей терминологии,
- эрудиция и объем знаний,
- полнота ответов на вопросы по проекту.

**Согласие на обработку персональных данных детей
участника областных соревнований по робототехнике для
начинающих «Hello, Robot!»**

Я, _____,
(Ф.И.О. родителя или законного представителя)

проживающий(ая) по адресу: _____

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» даю согласие бюджетному образовательному учреждению Омской области дополнительного образования детей «Омская областная станция юных техников» (644024, г. Омск, ул. Почтовая, 38) на предоставление и обработку (в том числе автоматизированную) персональных данных моего ребенка:

_____ (Ф.И.О. ребенка)

проживающий(ая) по адресу: _____

паспорт (свидетельство о рождении) _____

_____ (кем и когда выдан)

- в целях организации, проведения, подведения итогов областных соревнований по робототехнике для начинающих «Hello, Robot!», отбора участников для различных видов поощрений;
- на осуществление действий, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу третьим лицам при обязательном условии соблюдения конфиденциальности);
- на размещение на сайтах в списках победителей и призеров областных соревнований по робототехнике для начинающих «Hello, Robot!»;
- указание в дипломах.

Настоящим я даю согласие на обработку следующих персональных данных: фамилия, имя, отчество; дата рождения; образование; место работы; должность; контактная информация.

Для подготовки отчетной финансовой документации даю также согласие на использование данных паспорта, ИНН, СНИЛС, адреса проживания.

Согласие на обработку персональных данных действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Я уведомлен о своем праве отозвать настоящее согласие в любое время.

« ____ » _____ 2017 года

_____ / _____
Подпись

_____ / _____
Расшифровка