

Всероссийский технологический фестиваль «РОБОФЕСТ-2020» «Hello, Robot! LEGO»

Мероприятия, названные «Hello, Robot!» созданы Программой «Робототехника» с целью вовлечения новых участников в комплекс учебно-тренировочных и спортивных мероприятий Всероссийской Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

1. Цели и задачи

- 1.1. Расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.
- 1.2. Содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи.

2. Общая информация

- 2.1. Соревнования **предназначены** для участников первого-второго года обучения, **не принимавших** участие в региональных и всероссийских соревнованиях по робототехнике прошлых сезонов на базе конструкторов **LEGO Mindstorms** (наборы 45544, 45560, 9797, 9695). **Ответственность за соблюдение данных требований возлагается на организаторов окружных и региональных отборочных соревнований.**
- 2.2. Соревнования состоятся в **ОДИН** из дней технологического фестиваля РОБОФЕСТ-2020 по дополнительно объявленному расписанию и по объявленным категориальным правилам. **Правила могут измениться.** Окончательная версия правил будет опубликована на сайте фестиваля не позднее, чем за 2 недели до даты его проведения. В день соревнований Главным судьей может быть сформулировано дополнительное задание не меняющее общий регламент соревнований и объявленное всем участникам не позднее чем за 2 часа до начала заездов.
- 2.3. В период подготовки и отладки роботов, а также во время заездов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд.

3. Общие правила

- 3.1. Соревнования проводятся в одной возрастной группе по следующим направлениям:
Младшая – учащиеся 2-4 классов:
 - «РобоФишки».**Старшая** – учащиеся 5-6 классов:
 - «РобоПутешественник».
- 3.2. Команда – коллектив учащихся из 2-х человек во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды). **Возраст (класс) участников команды определяется на момент проведения соревнований.**
- 3.3. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.
- 3.4. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.
- 3.5. Заездом называется совокупность попыток всех команд.
- 3.6. Операторы могут настраивать робота только во время подготовки и отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

- 3.7. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.
- 3.8. В инспекционной области робот может находиться в выключенном состоянии. Зарядка и замена элементов питания робота в инспекционной области не допускается.

4. Судейство

- 4.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, уведомляя об этом участников. В том числе, изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования.
- 4.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 4.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 4.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего заезда.
- 4.5. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 4.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.
- 4.7. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.
- 4.8. Распределение мест определяется по правилам категорий (смотри правила категорий).

5. Требования к команде

- 5.1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.
- 5.2. Команда должна иметь отличительные знаки, такие как футболки установленной формы соревнований, значки с наклейкой названия (номера) команды. Соответствующая наклейка должна находиться на роботе команды в доступном для идентификации робота и команды месте.
- 5.3. К соревнованиям на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: комплект необходимых деталей и компонентов наборов конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки с установленным программным обеспечением.
- 5.4. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета, судьям, помощникам судей и волонтерам.
- 5.5. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то команда может быть дисквалифицирована, а результат попытки не засчитан.

- 5.6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена Оргкомитета или судьи.
- 5.7. Во время проведения соревнований **запрещены** любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, 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 пункта 5.6 команда будет дисквалифицирована с соревнований.

6. Требования к роботу

- 6.1. Размеры робота определяются регламентом конкретного соревнования. В качестве официального инструмента для определения соответствия размеров робота регламенту будет использован измерительный куб. Чтобы пройти допуск, робот, установленный на ровную горизонтальную поверхность, должен поместиться в данном кубе и не оказывать усилия на стороны или верхнюю часть куба.
- 6.2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
- 6.3. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания (замена кнопки RUN). **ЗАПРЕЩЕНО** производить любые манипуляции перед стартом, запуск программы и старт робота производится однократным нажатием кнопки RUN или, как исключение, старт робота - с помощью однократного нажатия датчика касания, но только при отсутствии прямого доступа к кнопке RUN.
- 6.4. Роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора **ЛЕГО Перворобот (LEGO-Mindstorms)**, если нет соответствующих исключений в правилах категории.
- 6.5. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер **LEGO (EV3, NXT)**.
- 6.6. В конструкции робота разрешено использовать только те электронные компоненты, что перечислены в **Приложении**.
- 6.7. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота **нельзя пользоваться инструкциями**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
- 6.8. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: EV3, NXT или RCX, двигатель, датчики, детали и т.д.).
- 6.9. Разрешается использование деталей из набора HiTechnic, не имеющих отличий от оригинальных наборов Lego Mindstorms, но отличающихся цветом
- 6.10. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- 6.11. На микрокомпьютере робота **должны быть отключены** модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель USB.
- 6.12. Автономная работа робота осуществляется под управлением программы, написанной на одном из учебных языков программирования (**Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3, TRIK Studio**). Не допускается использование профессиональных языков и сред программирования (RobotC, LabView и т.д.).
- 6.13. **В микрокомпьютер должна быть загружена только одна программа** под названием «HR2020» в папке «Software Files» (для микрокомпьютера NXT) или только один

загруженный проект под названием «HR2020», в котором основным исполняемым файлом должен быть файл под названием «Start» (для микрокомпьютера EV3), прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки.

6.14. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

7. Требования к полям

7.1. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся окраской и формой.

Приложение

Разрешенные компоненты

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | 9842 Сервомотор NXT |  | 45505 Датчик гироскопический EV3 |
|  | 9843 Датчик касания NXT |  | 45503 Сервомотор средний EV3 |
|  | 9844 Датчик освещенности NXT |  | 45502 Сервомотор большой EV3 |
|  | 9845 Датчик звука NXT |  | 45507 Датчик касания EV3 |
|  | 9846 Датчик расстояния NXT |  | 45506 Датчик цвета EV3 |
|  | 9694 Датчик цвета NXT |  | 45504 Датчик ультразвуковой EV3 |
|  | NCO 1038 Датчик цвета HiTechnic |  | 45503 Датчик ИК EV3 |