

# Всероссийский робототехнический фестиваль – «РобоФест-2016» «Hello, Robot!»

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», а также поддержка интереса опытных участников.

## Цели и задачи

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

## Общая информация

- Тренировочные заезды будут проходить в первый день фестиваля Робофест-2016 по дополнительно объявленному расписанию.
- Соревнования состоятся во второй день фестиваля по объявленным категориальным правилам. **Правила могут изменяться.** Окончательная версия правил будет опубликована на сайте фестиваля не позднее, чем за 2 недели до даты его проведения.
- В первый и второй день в периоды тренировочных заездов и отладки роботов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд.

## 1. Общие правила

### 1.1. Соревнования проводятся по категориям

**«Hello, Robot! Start»** – для участников первого года обучения или не принимавших участие в соревнованиях прошлых сезонов:

- Младшая группа (до 11 лет включительно) – «Чертежник», «Шорт-Трек»
- Старшая группа (от 12 до 15 лет включительно) – «Чертежник», «Шорт-Трек», «Сортировщик».

**«Hello, Robot! Profi»** – для принимавших участие в соревнованиях прошлых сезонов и опытных участников (до 15 лет включительно):

- «Траектория-квест», «Сортировщик»

1.2. Команда – коллектив учащихся 1-2 человека во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды).

1.3. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.

1.4. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

1.5. Заездом называется совокупность попыток всех команд.

1.6. В день соревнований операторы могут настраивать робота только во время отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

1.7. В день соревнований команды должны поместить робота в инспекционную

область после окончания времени отладки, перед заездом. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, но 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.

## **2. Судейство**

2.1. 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.

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

2.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

2.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего заезда.

2.5. 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.

2.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

2.7. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

2.8. Распределение мест определяется по правилам категорий (смотри правила категорий).

## **3. Требования к команде**

3.1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.

3.2. В день соревнований 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.

3.3. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета, судьям, помощникам судей и волонтерам.

3.4. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, робот может быть дисквалифицирован, а результат попытки не засчитан.

3.5. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена Оргкомитета или судьи.

3.6. 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.

3.7. При нарушении командой пункта 3.6 команда будет дисквалифицирована с

соревнований.

#### **4. Требования к роботу**

4.1. Размеры робота определяются регламентом конкретного соревнования.

4.2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

4.3. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.

4.4. Роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора ЛЕГО Перворобот (LEGO-Mindstorms), если нет соответствующих исключений в правилах категории.

4.5. В конструкции робота категорий **«Hello, Robot! Start»** можно использовать только один микрокомпьютер LEGO (EV3, NXT, RCX).

4.6. В конструкции робота разрешено использовать только те электрические компоненты, что перечислены в **Приложении** (стр. 4).

4.7. 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.

4.8. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: EV3, NXT или RCX, двигатель, датчики, детали и т.д.).

4.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.

4.10. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель USB.

4.11. Автономная работа робота осуществляется под управлением программы, написанной на одном из учебных языков программирования (Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGO Mindstorms EV3). Не допускается использование профессиональных языков и сред программирования (RobotC, LabView).



















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

#### **5. Требования к полям**

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

## Приложение

### Разрешенные компоненты

	<b>5225</b> Электромотор с редуктором RCX		<b>9694</b> Датчик цвета NXT
	<b>9758</b> Датчик освещенности RCX		<b>NCO 1038</b> Датчик цвета HiTechnic
	<b>9891</b> Датчик угла поворота RCX		<b>45505</b> Датчик гироскопический EV3
	<b>9911</b> Датчик касания RCX		<b>45503</b> Сервомотор средний EV3
	<b>9842</b> Сервомотор NXT		<b>45502</b> Сервомотор большой EV3
	<b>9843</b> Датчик касания NXT		<b>45507</b> Датчик касания EV3
	<b>9844</b> Датчик освещенности NXT		<b>45506</b> Датчик цвета EV3
	<b>9845</b> Датчик звука NXT		<b>45504</b> Датчик ультразвуковой EV3
	<b>9846</b> Датчик расстояния NXT		<b>45509</b> Датчик ИК EV3