

Всероссийский робототехнический 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 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