

МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

454031 г. Челябинск, ул. Черкасская 1А  
Телефон/факс 8(351) 721-42-82; 225-07-83,  
e-mail: [teh74@mail.ru](mailto:teh74@mail.ru)

09 ЯНВ 2014 № 01

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям органов местного  
самоуправления, осуществляющих  
управление в сфере образования  
Челябинской области

На основании приказа Министерства образования и науки Челябинской области № 03/4372 от 20 ноября 2013г. «О проведении Окружных отборочных соревнований «Робофест-Урал» 23-24 января 2014г. на базе ГБОУ ДОД «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» состоятся Окружные отборочные соревнования «Робофест-Урал» (далее - Соревнования).

Организаторами соревнований являются Министерство образования и науки Челябинской области, ГБОУ ДОД «Дом юношеского технического творчества Челябинской области», Общероссийская программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

Соревнования проводятся в целях распространения передового педагогического опыта по внедрению современных образовательных технологий и цифрового оборудования в практику работы образовательных учреждений в рамках развития образовательной робототехники на территории Челябинской области.

Основными целями соревнований являются:

- создание условий для выявления и поддержки одаренных учащихся;
- обеспечение доступа учащихся к освоению передовых технологий, получению практических навыков их применения;
- развитие у учащихся интереса к научно-технической деятельности;
- профориентация школьников, пропаганда инженерно-технических специальностей.

Соревнования проводятся по трем направлениям:

23 января 2014г. – направление «Hello, Robot!» (категории младшей группы «Шагающие роботы», «Траектория», «Биатлон», категории старшей группы «Траектория», «Биатлон»);

24 января 2014г. – направления «FIRST Lego League», «FIRST Tech Challenge».

В категории «Hello, Robot!» к участию приглашаются команды, изучающие робототехнические ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT первый год в составе: не более 2 детей и одного руководителя не младше 18 лет.

Квоты для муниципалитетов в категории «Hello, Robot!»:

- в случае, если муниципалитет выставляет по одной команде в каждой категории «Hello, robot!», то имеет право принимать участие во всех категориях (но не более пяти команд).

- в случае, если муниципалитет выражает желание выставить несколько (но не более двух) команд в одной категории, то имеет право участвовать в трех категориях (выставляя не более пяти команд).

В категории «FIRST Lego League» к участию приглашаются команды, использующие для изучения робототехнические ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT, Mindstorms EV3, TETRIX и MATRIX. Состав команды «FIRST Lego League»: от 2 до 5 человек и один руководитель не младше 18 лет.

В категории «FIRST Tech Challenge» к участию приглашаются команды, использующие для изучения робототехнические ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT, Mindstorms EV3, TETRIX и MATRIX. Состав команды «FIRST Tech Challenge»: от 2 до 3 человек и один руководитель не младше 18 лет.

В категориях FLL и FTC квота не установлена, к участию приглашаются все желающие команды.

Регистрация команд на все категории доступна на сайте [www.new.dutt74.ru](http://www.new.dutt74.ru).

Регистрация для участников открыта до 17 января 2014 года.

Убедительная просьба оповестить организационный комитет о гостях, желающих участвовать в соревнованиях в качестве зрителей (в произвольной форме: [teh74@mail.ru](mailto:teh74@mail.ru).)

Требования к роботам категорий «Hello, Robot!», «FIRST Lego League», «FIRST Tech Challenge», а также регламент проведения соревнований указаны в положении по проведению Окружных отборочных соревнований «Робофест-Урал» (приложение).

По всем интересующим вопросам обращаться: [teh74@mail.ru](mailto:teh74@mail.ru).

И.о. директора



С.В. Макеева

## ПОЛОЖЕНИЕ

по проведению Окружных отборочных соревнований «Робофест-Урал»

### I. Общие положения

1. Настоящее Положение об окружных отборочных соревнованиях «Робофест-Урал» определяет порядок его организации и проведения, порядок участия в соревнованиях и определения победителей.

2. Основными целями окружных отборочных соревнований «Робофест-Урал» (далее Робототехнические соревнования) являются:

- создание условий для выявления и поддержки одаренных учащихся;
- обеспечение доступа учащихся к освоению передовых технологий, получению практических навыков их применения;
- развитие у учащихся интереса к научно-технической деятельности;
- профориентация школьников, пропаганда инженерно-технических специальностей.

3. Организаторами Робототехнических соревнований являются Министерство образования и науки Челябинской области, ГБОУ ДОД «Дом юношеского технического творчества Челябинской области», Общероссийская программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России»

4. Робототехнические соревнования проводятся по трем направлениям:
- «Hello, Robot!» (категории младшей группы «Шагающие роботы», «Траектория», «Биатлон», категории старшей группы «Траектория», «Биатлон»);
  - «FIRST Lego League»,
  - «FIRST Tech Challenge»

### II. Порядок участия в Робототехнических соревнованиях

1. К участию в категории «Hello, Robot!» приглашаются команды, изучающие робототехнические ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT первый год.

2. К участию в категориях «FIRST Lego League» и «FIRST Tech Challenge» приглашаются команды, использующие для изучения робототехнические ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT, Mindstorms EV3, TETRIX и MATRIX.

3. Команда – коллектив учащихся во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в

рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды).

4. Состав команды:

- «Hello, Robot!» – не более 2 человек и одного руководителя не младше 18 лет.

- «FLL» – от 2 до 5 человек и одного руководителя не младше 18 лет.

- «FTC» – от 2 до 3 человек и одного руководителя не младше 18 лет.

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

### III. Регламент проведения Робототехнических соревнований

1. По направлению «Hello, Robot!»:

Время	Содержание
9:00-10:00	Заезд команд, регистрация
10:00-11:30	Инструктаж руководителей команд Тестирование, замер роботов
11:30-12:00	Соревнования, 1-я попытка
12:00-12:30	Церемония открытия
12:30-13:00	Отладка роботов
13:00-13:30	Соревнования, 2-я попытка
13:30-14:30	Обед
14:30-15:00	Отладка роботов
15:00-16:15	Соревнования, 3-я попытка
16:15-16:30	Подведение итогов. Подготовка к церемонии закрытия
16:30-17:00	Церемония закрытия

2. По направлению «FLL»:

Время	Содержание
9:00-10:00	Заезд команд, регистрация
10:00-11:00	Инструктаж, тестирование роботов, замер
11:00-11:30	Соревнования, 1-я попытка
11:30-12:00	Отладка роботов
12:00-12:30	Церемония открытия
12:30-13:00	Соревнования, 2-я попытка
13:00-13:30	Отладка роботов
13:30-14:30	Обед
14:30-15:00	Соревнования, 3-я попытка
15:00-16:15	Защита проектов
16:15-16:30	Подведение итогов, подготовка к церемонии закрытия
16:30-17:00	Церемония закрытия

### 3. По направлению «FTC»:

Время	Содержание
9:00-10:00	Заезд команд, регистрация
10:00-11:30	Инструктаж, расположение команд в технической зоне
11:30-12:00	Проверка роботов в судейской зоне
12:00-12:30	Церемония открытия
12:30-13:00	Тренировочные раунды
13:00-13:30	Собрания операторов Подключение роботов к системе управления полем
13:30-14:30	Обед
14:30-15:00	Квалификационные раунды
15:00-15:30	Отбор альянсов
15:30-15:45	Защита инженерной книги
15:45-16:15	Раунды на выбывание
16:15-16:30	Подведение итогов, подготовка к церемонии закрытия
16:30-17:00	Церемония закрытия

#### IV. Общие правила проведения соревнований

1. Робототехнические соревнования являются Окружным отборочным туром Всероссийских соревнований по направлению «FIRST» и проводятся по правилам этих состязаний, опубликованным на сайте Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России» <http://russianrobotics.ru>.

2. В категории «FLL» и «FTC», согласно опубликованным правилам, команды принимают участие в роботизированной игре на соревновательном поле и защите проекта/инженерной книги. Требования к их подготовке и критерии оценки также опубликованы на сайте Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

3. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: робот («домашняя сборка» для категории «Hello, Robot!»: «Биатлон» и «Траектория», и в разобранном виде для категории «Hello, Robot!»: «Шагающие роботы»), запас необходимых деталей и компонентов наборов ЛЕГО, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки с установленным программным обеспечением. Участники категории «FTC» должны самостоятельно обеспечить в комплекте к роботу коммуникационный модуль Samantha.

Во время сборки и отладки роботов в категории «Hello, Robot!» участникам запрещено пользоваться картами/схемами сборки. При нарушении команда будет дисквалифицирована.

4. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации (в т.ч. сотовые телефоны у участников соревнований). Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии организаторов соревнований. При нарушении команда будет дисквалифицирована.

5. В зоне состязаний (зоне отладки и полей) разрешается находиться только участникам команд, организаторам соревнований и судьям.

6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения организаторов соревнований или судьи.

7. Требования к роботу:

6.1. категории «Hello, Robot!»:

- Размеры робота определяются правилами соревнований.
- Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
- Робот должен быть построен с использованием деталей только конструктора Перворобот RCX или LEGO-Mindstorms NXT.
- В конструкции робота можно использовать только один из двух микрокомпьютеров (RCX или NXT).
- В конструкции роботов запрещено использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- Разрешено использовать любое количество датчиков, но со следующими ограничениями: датчики касания, света, цвета, поворота, ультразвуковые датчики.
- Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: NXT или RCX двигатель, датчики, детали и т.д.).
- На микрокомпьютере робота функции беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi) должны быть отключены, загружать программы следует через кабель USB.
- Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.
- Программирование робота должно осуществляться только с помощью программного обеспечения RoboLab, или NXT-G. Другое программное обеспечение запрещено. Патчи, надстройки и новые версии разрешенного программного обеспечения от производителей (LEGO и National Instruments) разрешены, но пакеты инструментальных средств разработки, включая LabVIEW, запрещены.

6.2. категории «FLL»:

- Размеры робота определяются правилами соревнований.
- Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
- Роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора Перворобот LEGO-Mindstorms NXT или LEGO-Mindstorms EV3.

- В конструкции робота можно использовать только один из двух микрокомпьютеров (NXT или EV3).
- В конструкции роботов запрещено использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- Количество моторов используемых командой в конструкции робота в категории «FLL» не более четырех. Разрешено использовать любое количество датчиков, но со следующими ограничениями: датчики касания, света, цвета, поворота, ультразвуковые датчики и гироскоп.
- Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: NXT или EV3 двигатель, датчики, детали и т.д.).
- На микрокомпьютере робота функции беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi) должны быть отключены, загружать программы следует через кабель USB.
- Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.
- Программирование робота должно осуществляться только с помощью программного обеспечения LEGO MINDSTORMS + EV3, RoboLab, или NXT-G. Другое программное обеспечение запрещено. Патчи, надстройки и новые версии разрешенного программного обеспечения от производителей (LEGO и National Instruments) разрешены, но пакеты инструментальных средств разработки, включая LabVIEW, запрещены.

### 6.3. категории «FTC»:

- Размеры робота определяются правилами соревнований.
- К соревнованиям будет допущен только один робот от каждой команды.
- Запрещены к использованию следующие типы механизмов и компонентов: способные потенциально повредить элементы игрового поля; способные потенциально повредить или опрокинуть других роботов в ходе соревнований; способные вызвать излишний риск запутывания роботов; имеющие острые углы и грани.
- Переключатель питания должен быть размещен в легкодоступном месте и быть видимым для персонала соревнований.
- Аккумуляторы должны быть надежно закреплены на роботе. Контроллер NXT и коммуникационный модуль Samantha Wi-Fi должны находиться в легкодоступном месте, и быть видимым для персонала соревнований.
- На роботе должен быть помещен легко читаемый и заметный номер команды (только цифры).
- Разрешается использовать все детали LEGO, кроме следующих: любые детали LEGO DUPLO; LEGO Mindstorms EV3.
- Разрешается использовать все детали TETRIX, кроме следующих: контроллер дистанционного управления; приемник дистанционного управления; инфракрасный электронный мячик; контроллер скорости мотора постоянного тока; набор беспроводной камеры; автономная

монтажная плата; монтажная плата дистанционного управления; держатель аккумулятора.

- Разрешается использовать все детали MATRIX.

- Разрешено использовать дополнительные исходные материалы в конструкциях роботов (скотч, веревка, бумага, различные железные элементы и т.д.).

- При сборке роботов разрешено использовать сварку и пайку.

- Разрешено использовать только один контроллер NXT. Использование дополнительных микропроцессоров запрещено. Запрещено использование контроллера EV3.

- Программирование робота должно осуществляться только с помощью программного обеспечения ROBOTC версия 3.0 или позднее (версия прошивки 9.0 или позднее) и LabVIEW для LEGO Mindstorms 2012 (LVLM 2012) (версия прошивки NXT 1.31 или позднее).

## V. Судейство и определение победителей

1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, уведомляя об этом участников.

2. Судейская коллегия:

- определяет состав судейской бригады;

- осуществляет контроль подведения итогов в соответствии с правилами Робототехнических соревнований.

- утверждает протокол результатов, а также список призеров и победителей Робототехнических соревнований.

3. Судейская бригада:

- начисляет баллы командам в соответствии с правилами направлений;

- составляет протокол результатов всех участников по всем раундам;

- определяет кандидатуры победителей Робототехнических соревнований.

4. Робототехнические соревнования в категории «Hello, Robot!» и «FLL» проводятся в три раунда, в категории «FTC» проводятся в два различных раунда: квалификационные раунды и раунды на выбывание. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

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

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

7. 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 бригадой.

8. В категориях «Hello, Robot!» и «FLL» Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

9. Победитель соревнований «Робофест Урал» определяется

- Hello Robot, FLL - по лучшему результату (время и очки) в лучшей попытке команды.

- FTC – по результатам турнирной таблицы (турнира на выбывание).

10. Участник команд – победителей и призеров Робототехнических соревнований награждаются грамотами Министерства образования и науки Челябинской области, тренеры команд – победителей и призеров Робототехнических соревнований награждаются благодарностями Министерства образования и науки Челябинской области.