



ВОЛЬНОЕ ДЕЛО  
ФОНД ОЛЕГА ДЕРИПАСКА



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



АНО Уральский центр развития робототехники

## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

приложение к Положению Открытого окружного молодежного робототехнического фестиваля «Робофест-Урал»

#### Направление «Фристайл»

##### 1. Общие положения

1.1. Конкурс «Фристайл» (далее Конкурс) проводится в рамках Открытого окружного молодежного робототехнического фестиваля «Робофест-Урал» (далее Фестиваль).

1.2. К участию в Конкурсе допускаются авторские коллективы и отдельные разработчики (далее Участники), представляющие свою авторскую разработку в области робототехники. Не допускаются к участию разработки промышленного уровня и выпускаемые серийно, если объем модификаций, выполненных Участниками, не является значительным.

1.3. Обязательным условием участия является демонстрация функционирующего робота на площадке Конкурса во время выступления и готовность к его экспонированию по просьбе Оргкомитета Фестиваля.

1.4. В рамках Конкурса роботом считается:

- Автономное мобильное либо стационарное устройство, управляемое дистанционно оператором или автоматически, предназначенное для решения очевидной (из его внешнего вида) задачи и обладающее:
  - минимум двумя степенями свободы перемещения самого робота (движение вперед-назад и поворот или всенаправленное движение по плоскости) – для мобильных устройств;
  - четырьмя или более степенями свободы (линейными или вращательными) – для стационарных устройств;
  - наличие подвижных элементов конструкции, которые могут быть признаны дополнительными и не участвующими в «основном целевом движении» устройства, не учитывается в расчете степеней свободы робота (например, вращение радара, установленного с декоративными целями, на модели лунохода не учитывается);
  - в порядке исключения конкурсной комиссией могут допускаться стационарные системы со сложной механикой, сочетающей движения нескольких частей с малым количеством степеней свободы, обеспечивающей сложное движение рабочего объекта (например, роботизированная система столярной обработки деревянной заготовки, выполняющая ее подачу, закрепление, вращение, движение резца, удаление стружки и прочее).

- Устройство, заявляемое участником Конкурса, должно оснащаться программной системой управления на базе микроконтроллера или компьютера, которая и должна контролировать движения робота. При этом выбор алгоритма управления (например, направления движения по поверхности) может осуществлять оператор через пульт управления.

1.5. Помимо роботов (роботизированных систем) к участию в Конкурсе допускаются:

- Устройства с механической (электро-механической) системой управления высокой сложности, созданные с практической или развлекательной целью, и имитирующие вид и поведение живых существ (автоматоны).



ВОЛЬНОЕ ДЕЛО  
ФОНД ОЛЕГА ДЕРИПАСКА



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



АНО «Гражданский центр развития робототехники»

## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

- Устройства, созданные с целью исследования технологий, используемых в робототехнике, в том числе прототипы приводов и узлов роботов и роботизированных систем.
- Программно-аппаратные комплексы, созданные с целью решения практических или исследовательских задач в области прикладной робототехники, в том числе системы навигации и компьютерного зрения.

1.6. Робот, роботизированное устройство или программно-аппаратный комплекс должны являться авторской разработкой участника (коллектива авторов), в которой какая-либо существенная часть, в том числе программное обеспечение, создана (разработана) самим участником и служит заявленной практической или исследовательской (научной) цели. Устройства целиком повторяющие «стандартный дизайн», воспроизведенные по доступному руководству (описанию) или выпущенные крупной партией (подготовленные к серийному выпуску) с целью свободной продажи к Конкурсу не допускаются. Предметом конкурсной заявки может являться программное обеспечение робота.

1.7. Допускается использование в конструкции робота распространенных робототехнических конструкторов (Lego Mindstorms NXT, Tetix, Bioloid и т.д.).

1.8. Конкурс проводится в три этапа: предварительный, технический и состязательный. Проекты, не допущенные к состязательному этапу, но прошедшие технический этап, могут быть допущены к экспонированию своих работ, в том числе с целью участия в дополнительных номинациях Конкурса.

1.9. Основным этапом является «состязательный», по результатам которого жюри Конкурса и судейская комиссия представляет список номинантов и победителей в каждой категории. Набор конкурсных категорий, вид и порядок награждения победителей определяется оргкомитетом Фестиваля.

#### 2. Задачи и цели Конкурса:

- 2.1. Популяризация и пропаганда любительской робототехники в России.
- 2.2. Развитие инженерного мышления у участников и умения представить результаты своей исследовательской и конструкторской работы.
- 2.3. Организация выставочной площадки доступной для посетителей и дающей возможность продемонстрировать проекты в области робототехники.
- 2.4. Организация досуга и обмена опытом среди любителей робототехники.
- 2.5. Стимулирование модернизации учебных программ средних и высших учебных заведений в области научоемких производств, систем автоматизации и робототехники.

#### 3. Проведение Конкурса.

3.1. Общие вопросы проведения Конкурса подчиняются положениям по проведению Фестиваля.

3.2. Принимая участие в Конкурсе, участники тем самым, обязуются соблюдать как текущий регламент, так и положение по проведению Фестиваля.

3.3. В Конкурсе принимают участие роботы следующих категорий:

3.3.1.«Спортивные роботы» – роботы, созданные для участия в соревнованиях по правилам международных и общероссийских состязаний роботов.

3.3.2.«Роботы-помощники» (@home) – проекты по робототехнике в области помощи человеку в профессиональной и бытовой сфере, в том числе роботы-тренажеры, предназначенные для проведения тренировок.



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

3.3.3. «Творческие проекты» – роботы-танцоры, художники, спортсмены и прочие, созданные с развлекательными или исследовательскими целями, в том числе устройства (прототипы), созданные с целью изучения принципов функционирования роботизированных систем в рамках научно-исследовательской работы.

3.4. Конкурс проводится в три этапа: предварительный, технический и состязательный.

3.5. Предварительный этап проводится до открытия Фестиваля в форме проверки и подтверждения конкурсной заявки участника Конкурса. Участникам рекомендуется заранее представить в Оргкомитет информацию (описание) своего робота, демонстрационного баннера и иллюстративных материалов с целью определения условий его экспонирования. Хорошо подготовленный комплект материалов будет способствовать повышению общей оценки работы. Заявки на участие подаются на официальном сайте Фестиваля – <http://robofest-ural.ru/>.

3.6. Технический этап проводится в подготовительный день Фестиваля – 27 января 2015 г. - для подтверждения готовности участника к представлению проекта.

3.7. Проекты, не допущенные к состязательному этапу, но прошедшие технический этап, могут быть допущены к экспонированию своих работ, в том числе с целью участия в дополнительных номинациях Конкурса.

3.8. Состязательный этап проводится в формате публичных выступлений-презентаций проектов, оцениваемых жюри Конкурса, а также в режиме экспонирования робота (устройства, программного обеспечения, исследовательского проекта) в творческой зоне.

3.9. Порядок представления проектов определяется судейской комиссией по результатам технической инспекции и собеседования с участниками.

3.10. Результатом работы жюри конкурса и судейской комиссии является список номинантов и победителей в каждой категории. Набор конкурсных категорий, вид и порядок награждения победителей определяется оргкомитетом Фестиваля.

3.11. Оргкомитет Фестиваля имеет право изменения категорий и номинаций в зависимости от списка Участников и представленных проектов.

#### 4. Участники Конкурса и условия участия.

4.1. Участниками Конкурса могут быть физические лица и команды (семейные, дворовые, школьные, студенческие и т.д.).

4.2. Конкурс проходит в следующих возрастных группах:

4.2.1. Младшая группа: до 14 лет / 9 класс (включительно).

4.2.2. Старшая группа: старше 14 лет (от 15 до 25 включительно), но не выше шестого курса вуза.

4.3. Аспиранты и соискатели кандидатских и докторских степеней, а также преподаватели школ и вузов, равно как и лица, не обучающиеся очно, не могут входить в команды в качестве участников конкурса.

4.4. Возрастная группа определяется по старшему члену команды, не считая наставника.

4.5. Если в составе команды есть несовершеннолетние, наличие наставника (совершеннолетнего), обязательно. Наставник несет всю ответственность за несовершеннолетних участников.

4.6. Наставник является членом команды, но не считается участником конкурса. Его задача – обеспечивать организационно-правовые вопросы работы команды на конкурсе, в



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

том числе обеспечивает регистрацию команды и прочее. Одно физическое лицо может являться наставником для нескольких команд одновременно. О такой ситуации необходимо проинформировать Оргкомитет заранее - для решения сопутствующих организационных вопросов.

4.7. Для участия в Конкурсе необходимо зарегистрировать команду на сайте <http://robofest-ural.ru/>.

4.8. Для подтверждения участия в Конкурсе, участники должны пройти повторную регистрацию по прибытии на место проведения мероприятия в технический день Фестиваля – 27 января 2015 г.

4.9. Капитан команды или Наставник обязан предоставить оргкомитету средство экстренной связи, например, номер мобильного телефона, на случай решения непредвиденных вопросов, к примеру, опоздания команды на выступление.

#### 5. Порядок проведения Конкурса.

5.1. Конкурс проводится в форме презентации своего проекта судьям и зрителям (посетителям Фестиваля), а также экспонирования проекта на стенде.

5.2. Конкурс проводится в три этапа: предварительный, технический и состязательный.

5.3. Предварительный этап проводится до открытия Фестиваля в форме проверки и подтверждения конкурсной заявки участника Конкурса. Конкурсная заявка подается на сайт <http://robofest-ural.ru/>.

Участникам направления «Фристайл» есть возможность более зрелищно представить свой проект. На конструкции X-баннера можно разместить описательную часть проекта размерами: ширина 800 мм, высота 1800 мм. Плакаты команды крепят на стандартный типовой задник для X-баннера. X-баннеры печатаются силами и за счёт Организаторов.

Что необходимо сделать, чтобы у вас на Фестивале был баннер:

1. изготавливать своими силами макет размером 800\*1800 мм (ширина\* высота);
2. на макете указать следующую информацию:
  - название команды;
  - регион, населённый пункт;
  - название организации;
  - описательная часть проекта (текст, фото, картинки).

5.4. Технический этап проводится в технический день Фестиваля (27 января 2015 г.) для подтверждения готовности участника к представлению проекта.

5.4.1. В технический день происходит подтверждающая регистрация участников ранее зарегистрировавшихся на официальном сайте Фестиваля для участия в Конкурсе (регистрация по возрастным и тематическим категориям). Подготовка своих проектов и их тестирование. Проект принимает участие на протяжении Конкурса только в заявленной на регистрации номинации в соответствующей возрастной группе. Изменение состава участников после регистрации не допускается.

**5.4.2. После регистрации (в течение технического дня 27 января 2015 г.) Участник должен пройти в зону выставки проектов направления «Фристайл» и техническую инспекцию с целью выявления готовности Участников к соревновательному этапу. Во время технической инспекции проходит установка проектов в экспозиционной зоне направления «Фристайл». После окончания монтажа необходимо представить площадку проекта представителю Оргкомитета,**



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

**показать материалы доклада (презентации), а также согласовать условия ее проведения (необходимое оборудование и прочее).**

5.4.3. По результатам технической инспекции будет принято решение о допуске Участника к представлению проекта и (или) его экспонированию.

5.4.4. В конце технического дня судейская комиссия Конкурса объявляет порядок представления проектов и время выступления на соревновательном этапе. Участники обязаны явиться в указанный срок для представления проекта.

5.4.5. Проекты, не допущенные к состязательному этапу, но прошедшие техническую инспекцию (на техническом этапе), могут быть допущены к экспонированию своих работ, в том числе с целью участия в дополнительных номинациях Конкурса.

5.5. Состязательный этап проводится в конкурсные дни Фестиваля – 28-29 января 2015 г. в формате публичных выступлений-презентаций проектов, оцениваемых жюри Конкурса, а также в режиме экспонирования робота (устройства, программного обеспечения, исследовательского проекта) в творческой зоне.

#### **6. Порядок представления проектов на соревновательном этапе Конкурса.**

6.1. Презентация проводится только участниками команды. Вмешательство в презентацию наставников, сопровождающих и прочих лиц не допускается.

6.2. Исключением является ситуация, когда разница в возрасте между наставником и младшим из членов команды не превышает двух лет (студенческая команда). В таком случае наставник может участвовать в ответах на вопросы.

6.3. В ситуации, когда количество присутствующих членов команды недостаточно для проведения презентации, наставник допускается к ней для пассивной помощи участникам (не разрешается проведение доклада и ответы на вопросы).

6.4. Допускается помочь наставников, тренеров и сопровождающих при размещении проекта на площадке и его демонтажа после выступления.

6.5. На презентацию отводится 5 (пять) минут.

6.6. На вопросы судей и ответы участников отводится 5 (пять) минут.

6.7. Презентация происходит в выставочной зоне Конкурса, на стенде, заранее выделенном участнику перед зрителями и судьями в соответствии с определенным заранее расписанием выступлений. Участники обязаны явиться к заданному времени без опозданий с учетом времени, необходимого для подготовки доклада.

Также командам рекомендуется быть готовыми к внеплановому времени выступления, если по каким-либо причинам расписание будет изменено.

6.8. Участнику (команде) не явившемуся к назначенному времени засчитывается техническое поражение (нулевые баллы по всем критериям оценивания).

6.9. В оценивании проектов принимают участие:

6.9.1. Члены жюри Конкурса.

6.9.2. Представители судейской комиссии Конкурса.

6.9.3. Посетители и гости Фестиваля (в специальных номинациях).

6.10. Следующий Участник готовится к презентации проекта (сборка и настройка) во время выступления предыдущего.

6.11. Участники также должны учитывать, что площадка Конкурса может использоваться для других мероприятий Фестиваля и не создавать необоснованных помех для их проведения.



ВОЛЬНОЕ ДЕЛО  
ФОНД ОЛЕГА ДЕРИПАСКА



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

Инженерно-технические кадры инновационной России

### 7. Порядок представления проектов во время экспозиции.

7.1. Конкурсный проект (робот) должен быть представлен на выделенном Оргкомитетом стенде в течение всех конкурсных дней за исключением периодов участия в соревнованиях и презентации на площадке Конкурса. Команды приезжают на фестиваль с необходимым для участия оборудованием (конструкторы, ноутбуки (нетбуки), зарядные устройства, программное обеспечение, достаточное количество аккумуляторов или батареек).

7.2. Стенд (робот и иллюстративный материал) должны быть демонтированы участниками в финальный день мероприятия (29 января 2015 г) непосредственно после награждения призеров Фестиваля.

7.3. Презентация в формате рассказа и ответов на вопросы проводится только участниками команды. Вмешательство в презентацию тренеров, наставников, сопровождающих и прочих лиц не допускается.

7.4. Участники должны помнить, что проект размещается на стенде и убирается с площадки самими участниками в оговоренное для этого время. Участники не вправе требовать помощи со стороны обслуживающего персонала и волонтеров Фестиваля для установки и демонтажа робота и иллюстративных материалов.

7.5. В течение конкурсных дней члены жюри и судейской комиссии могут посещать стенды Участников, чтобы составить свое впечатление об уровне проектов.

7.6. Члены жюри, судьи и специально назначенные Оргкомитетом лица имеют право вести видеосъемку и фотографирование в рамках мероприятий Конкурса.

7.7. Мнение членов жюри, судей, гостей и посетителей Фестиваля будет учитываться при определении победителей специальных номинаций.

### 8. Порядок проведения Конкурса в номинации «Приз зрительских симпатий».

8.1. В номинации «Приз зрительских симпатий» вместе с Участниками могут принять участие проекты, не прошедшие в состязательный этап Конкурса.

8.2. Номинация «Приз зрительских симпатий» проходит в виде выставки проектов (экспозиции) в течение двух конкурсных дней 28-29 января 2015 г.

8.3. Технические вопросы организации голосования среди гостей и посетителей будут утверждены отдельным документом Оргкомитета.

### 9. Работа жюри и оценка представления проектов (выступлений Участников).

9.1. Оценка проекта проводится членами жюри и судьями по бальной системе.

Оцениваются как сами проекты, так и выступления Участников.

9.2. Оценка проводится по следующим критериям:

9.2.1. Актуальность проекта.

9.2.2. Новизна представленных решений и полученных результатов.

9.2.3. Уровень готовности Участника к представлению проекта.

9.2.4. Оригинальность и творческий подход в подготовке и проведении презентации.

9.2.5. Общий уровень проведения презентации, динамизм, работа с аудиторией.

9.3. В случае, если степень авторства Участника в проекте представляет сомнения для членов жюри и судей, то они могут использовать понижающие коэффициенты для снижения суммарной оценки. То есть полностью авторские разработки имеют преимущество перед проектами, воспроизводящими чужие работы, пусть даже уровень технического исполнения и доклада будет значительно выше.



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

### Инженерно-технические кадры инновационной России

9.4. Участники соревнований имеют право информирования жюри и судей об известных им проблемах с авторством работ их соперников.

9.5. Итоговое количество баллов за проект рассчитывается как среднее арифметическое от баллов, выставленных членами жюри и судьями.

#### **10. Судейство.**

10.1. К судейству Конкурса допускаются судьи, утвержденные Оргкомитетом Фестиваля.

10.2. Не допускается вмешательство в работу судей со стороны кого бы то ни было.

10.3. Решение судей по Конкурсу является окончательным.

#### **11. Определение победителя.**

11.1. Победитель определяется по наибольшему количеству баллов, набранных во время представления проекта.

11.2. Победитель в номинации «Приз зрительских симпатий» определяется большинством голосов, отданных за проект.

11.3. При равном количестве набранных баллов участники делят призовое занятое место. Никаких дополнительных оценок и конкурсов не проводится.

11.4. Оргкомитет Фестиваля имеет право вводить дополнительные номинации для Участников Конкурса и экспонируемых проектов.

#### **12. Ответственность.**

12.1. Участники отвечают за безопасность представленного проекта.

12.2. Частные лица несут ответственность сами за себя и за поведение сопровождающих лиц.

12.3. Команды несут ответственность за своих членов, официальных лиц и сопровождающих лиц.

12.4. Если участники Конкурса не обеспечили своевременное прибытие и размещение проекта на отведенной площадке, то после начала Конкурса такой проект к участию не допускается.

12.5. Проект может быть снят с Конкурса за несоблюдение правил поведения на массовых мероприятиях. Правила поведения обязаны соблюдать как участники соревнования, так и зрители.

12.6. Организаторы Фестиваля и судьи не несут ответственность за поломки моделей проектов и роботов, возникшие во время проведения Фестиваля и в частности Конкурса.

#### **13. Награждение.**

13.1. Награждение победителей проводится 29 января 2015 г.

13.2. Участники награждаются сертификатами.

13.3. Победители награждаются дипломами и ценностями призами.

#### **14. Финансирование.**

14.1. Команды и физические лица, участвующие в Конкурсе, сами несут все расходы необходимые для участия, изготовления проекта, доставки или пересылки проекта или документации, тиражированию иллюстративных материалов и прочим расходам.

14.2. Расходы команд по питанию, размещению и оплате проезда к месту проведения Конкурса и обратно несут командирующие организации.



Министерство образования  
и науки  
Пермского края



## РОБОТОТЕХНИКА

## Инженерно-технические кадры инновационной России

## Приложение №1

## **Протокол конкурса «Фристайл». Конкурсный этап.**

Дата «\_\_»\_\_\_\_\_ 2015г.

Судья / Член жюри \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)