

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

АНО Центр НИОКР «Универсум»



УТВЕРЖДАЮ  
ректор ФГБОУ ВО «Глазовский  
государственный педагогический институт  
имени В.Г. Короленко  
Я.А. Чиговская - Назарова  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
И.о. директора АОУ УР «РОЦОД»  
\_\_\_\_\_ С.А. Чупраков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
директор  
АНО Центр НИОКР «Универсум»  
М.В. Змеев  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**об организации и проведении конкурса (соревнований) по робототехнике**  
**«РобоСтарт.Профи»**

Глазов  
2021

## 1. Общие положения

- 1.1. Настоящее Положение определяет и регулирует порядок организации и проведения конкурса «РобоСтарт.Профи» (далее – Конкурс), устанавливает требования к его участникам и представляемым на Конкурс материалам, регламентирует порядок представления конкурсных материалов, процедуру и критерии их оценивания, порядок определения победителей, призёров и их награждение.
- 1.2. Организацией-учредителем Конкурса является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко» (далее - Институт).
- 1.3. Конкурс проводится в партнерстве с АНО Центр НИОКР «Универсум» (далее – Центр) при финансовой поддержке Фонда Президентских грантов в рамках проекта «Мое призвание - инженерия: развитие инженерных навыков XXI века учащихся старших классов школ, СПО и студентов вузов Удмуртской Республики» (№ 20-2-016725).
- 1.4. Конкурс проводится с целью содействия развитию творческой деятельности детей и молодёжи в области робототехники и инженерно-конструкторских решений.
- 1.5. Задачи Конкурса:
  - Способствовать популяризации робототехники в Удмуртской Республике.
  - Осуществлять психолого-педагогическую поддержку талантливых детей в области робототехники и технического творчества.
  - Выявлять и распространять педагогический опыт по подготовке детей к решению инженерно-конструкторских задач.
- 1.6. Участие в конкурсе бесплатное.
- 1.7. Положение о конкурсе размещено:
  - на сайте Института по адресу: [http://ifim.ggpi.org/?page\\_id=4091](http://ifim.ggpi.org/?page_id=4091)
  - на сайте Центра по адресу: <https://ano-universum.ru/konkursy-dlya-shkol.html>

## 2. Порядок организации и проведения конкурса

- 2.1. Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет организационный комитет, состоящий из представителей Института и Центра. Оргкомитет формирует судейскую группу, осуществляет руководство и координацию работы всех организаторов и участников Конкурса. Оргкомитет Конкурса осуществляет общий контроль над ходом Конкурса и, при необходимости, вносит в него корректировки. Состав оргкомитета утверждается распоряжением декана факультета информатики, физики и математики Института и директором Центра.
- 2.2. В конкурсе принимают участие команды учащихся образовательных организаций 1 – 11 классов.
- 2.3. Каждая команда состоит из двух участников.
- 2.4. Конкурс проводится 24 апреля 2021 г. на площадке Института по адресу: Удмуртская Республика, г. Глазов, улица Первомайская, дом 25.
- 2.5. Регистрация команд осуществляется через заполнение формы, размещённой в Интернете по адресу: <https://forms.gle/aok9YWVqkg4p7bbG8>
- 2.6. Команды-участники, прошедшие процедуру регистрации, получают подтверждение по электронной почте.
- 2.7. Проезд команд до места проведения турнира, питание, проживание (в случае необходимости), осуществляется командующей стороной.

## 3. Функции оргкомитета, судейской группы

- 3.1. Оргкомитет Конкурса:
  - формирует судейскую комиссию;
  - анализирует и обобщает итоги Конкурса, готовит материалы Конкурса к опубликованию;
  - разрабатывает задания для проведения турнира, формирует систему оценивания заданий.
- 3.2. Судейская комиссия:

- представляет отчет об итогах Конкурса по предмету в оргкомитет;
- может участвовать совместно с оргкомитетом в рассмотрении конфликтных ситуаций, возникающих при проведении Конкурса;
- проводит проверку ответов участников Конкурса;
- определяет победителей и распределяет призовые места;
- готовит предложения по награждению победителей;
- проводит анализ выполненных заданий с участниками конкурса.

#### 4. Регламент и правила проведения конкурса

##### 4.1. Требования к роботу:

- в конструкции робота разрешено использовать только электронные компоненты, входящие в состав наборов LEGO Mindstorms education EV3 (45544),
- роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора LEGO,
- в конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO Mindstorms (EV3);
- командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: Блок EV3, двигатель, датчики, детали и т.д.);

##### 4.2. Конкурс проводится в трех возрастных категориях:

- Младшая группа: 8 – 11 лет;
- Средняя группа: 12 – 14 лет;
- Старшая группа: 15 – 17 лет.

Если в команде принимают участие ребята из разных возрастных групп, то группа команды определяется по старшему из участников.

##### 4.3. Требования к конструкции робота и его программирования в разных возрастных категориях:

- Участникам **младшей категории** в конструкции робота разрешается использовать только:
  - 1(один) датчик цвета,
  - 1(один) гироскоп,
  - 1(один) датчик касания,
  - 1(один) ультразвуковой датчик.
- Участникам **младшей категории** разрешается программировать робота как на блоке EV3 в разделе BrickProgram, так и на компьютере с использованием любого языка программирования.
- Участники **средней и старшей категории** в конструкции робота могут использовать любые датчики и моторы из наборов LEGO Mindstorms education EV3. **Для соревнований понадобится 2 датчика цвета.**
- Участникам всех категорий разрешается программировать робота на блоке EV3 или на компьютере, используя любой язык программирования.
- Участникам всех категорий разрешается использовать инструкции в любом виде.

##### 4.4. В состязаниях участникам необходимо подготовить автономных роботов для выполнения заданий. **Все участники узнают задания в день соревнований.** Каждой группе участников для решения заданий необходимо овладеть компетенциями:

###### 4.4.1. Младшая группа для участия в соревновании должна уметь:

- собирать устойчивые и крепкие конструкции из LEGOEV3,
- собирать машина с использованием резинодвигателя, по ссылке можно найти пример такой машины.  
[https://drive.google.com/file/d/1psUK\\_MY1SGCLw1wGpSJPm8T8tg9MO4yK/view](https://drive.google.com/file/d/1psUK_MY1SGCLw1wGpSJPm8T8tg9MO4yK/view)  
Если будет задание с резинодвигателем, то организаторы предоставят резинки.
- собирать робота-тележку с использованием двух больших моторов,
- программировать работу моторов робота,
- собирать робота, способного перемещаться с помощью гусениц, входящих в наборов LEGO EV3,

- собирать четвероногого шагающего робота, по ссылке можно найти пример такого робота <https://drive.google.com/file/d/145ddOnenI90jkoViWwV7TIgep4h83sXy/view?usp=sharing>
- собирать механизмы и роботов с использованием понижающих и повышающих передач.

#### 4.4.2. Средняя группа и старшая группа для участия в соревновании должна уметь:

- собирать и программировать робота-тележку для движения по линии с двумя датчиками цвета, по ссылке можно найти примеры создания таких программ <https://drive.google.com/file/d/1qILAUEOYUzS5xKfNnmGpXqD1OQeS8EgH/view>,
- программировать робота-тележку для движения по линии перекрёстков разного типа, по ссылке можно найти примеры создания таких программ <https://drive.google.com/file/d/1qILAUEOYUzS5xKfNnmGpXqD1OQeS8EgH/view>,
- программировать робота-тележку для движения по линии на заданное расстояние, по ссылке можно найти примеры создания таких программ <https://drive.google.com/file/d/1qILAUEOYUzS5xKfNnmGpXqD1OQeS8EgH/view>,
- программировать робота-тележку для движения на заданное расстояние, по ссылке можно найти примеры создания таких программ <https://drive.google.com/file/d/1qILAUEOYUzS5xKfNnmGpXqD1OQeS8EgH/view>,
- программировать робота-тележку для движения до наступления какого-либо события, по ссылке можно найти примеры создания таких программ <https://drive.google.com/file/d/1qILAUEOYUzS5xKfNnmGpXqD1OQeS8EgH/view>,
- собирать и устанавливать на работа-тележку захваты, примеры захватов можно найти по ссылке: <https://drive.google.com/drive/folders/1dtnbstgbm3dftyeghamh1smvpcnb5ih?usp=sharing>,
- собирать механизм способный поднимать предметы, собранные из LEGOEV3 на определенную высоту, пример механизма можно скачать по ссылке <https://drive.google.com/file/d/11pfo66o7nq0nvt7ch8buyeagnoratybb/view?usp=sharing>.

#### 4.5. Порядок проведения соревнования:

1. Регистрация команд.
2. Объявление заданий для каждой из возрастных групп.
3. Консультация тренером своей команды – 10 минут.
4. Сборка и отладка робота, выполнений заданий.
5. Обед.
6. Сборка и отладка робота, выполнений заданий
7. Подведение итогов судьями.
8. Награждение.

#### 4.6. Каждая команда на соревновании должна иметь:

1. набор LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3;
2. все необходимые детали для сборки роботов команда должна поместить в **ОДНУ** коробку от набора LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3 (45544);
3. ноутбук с установленным программным обеспечением, необходимым для программирования робота;
4. Зарядное устройство для блока EV3 и/или дополнительные аккумуляторы.

#### 4.7. На ноутбуке могут находиться любые инструкции по сборке роботов, любые готовые программы.

#### 4.8. На ноутбуке и блоке EV3 должны быть отключены модули беспроводной связи.

#### 4.9. Во время соревнований (кроме периода, когда тренер консультирует свою команду после объявления заданий) **общение тренера и команды запрещены.**

#### 4.10. На соревновании использование телефона можно только с разрешения судьи.