

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении открытого областного турнира
«Робо-программирование» Robotics Challenge Gomel

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

1.1. Целью проведения областного открытого турнира по робототехнике «Робо-программирование» (далее – турнир), проводимого в рамках STEAM-фестиваля, является популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди детей и молодежи, а также создание условий для развития мотивации учащихся к познанию, STEM-образованию и творчеству.

1.2. Основные задачи:

стимулировать интерес учащихся и педагогов к сфере инноваций и высоких технологий;

предоставлять учащимся возможности для демонстрации своих профессиональных навыков в области конструирования и программирования роботизированных систем на базе платформы Arduino;

профориентировать детей и молодежь на получение профессиональной подготовки в областях Hi-Tech.

2. РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ

2.1. Общее руководство по организации подготовки и проведению конкурса осуществляет учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

2.2. Непосредственное проведение турнира возлагается на факультет физики и информационных технологий ГГУ им. Ф. Скорины.

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ

Регистрация на турнир осуществляется во время регистрации на STEAM-фестиваль. Турнир проводится во второй день фестиваля на базе ГГУ, факультет физики и информационных технологий, по адресу: г. Гомель, ул. Советская, 102, 2-й этаж, начало в 10.00.

4. ЖЮРИ ТУРНИРА

4.1. Рабочим органом турнира является жюри, в состав которого входят компетентные в области робототехники преподаватели УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

4.2. Жюри проводит установочный инструктаж, оценивает работу и презентацию конкурсных конструкций, подводит итоги турнира.

5. УЧАСТНИКИ И УСЛОВИЯ ИХ ПРИЕМА

5.1. В турнире принимают участие учащиеся учреждений образования Гомельской области и других областей Республики Беларусь, занимающиеся

в объединениях по интересам технического профиля (направление «Робототехника»).

5.2. Возраст участников турнира от 10 до 17 лет. В одной команде 1 человека и тренер. У нескольких команд может быть один тренер.

5.3. Для включения в список участников турнира необходимо до 04.06.2022 заполнить заявку: <https://forms.gle/mqYXyvCcAYG3VguE8>.

5.4. Заявки, поданные позднее указанного срока и не соответствующие условиям турнира, приниматься не будут.

5.5. Представители участников при регистрации должны иметь копию документа, удостоверяющего личность участника (паспорт или свидетельство о рождении).

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТУРНИРА

6.1. Продолжительность проведения турнира 3 часа.

6.2. Конкурсное задание состоит из двух частей:

создание конструкции и написание кода программы для проекта;
адаптация разработанного программного кода для собранной установки.

6.3. Организаторы турнира предоставляют сеть Wi-Fi.

6.4. Участники используют свои наборы и электронные компоненты.

При необходимости будут предоставлены наборы и нужные устройства для создания конструкции.

7. ТРЕБОВАНИЯ К КОНКУРСНЫМ РАБОТАМ

7.1. Представляемые на конкурс робототехнические конструкции должны соответствовать тематике фестиваля.

7.2. Участники турнира используют наборы следующей комплектации:

- 1x Arduino Uno,
- 1x Монтажная плата стандартная,
- 1x Пьезоэлемент,
- 2x LED (красный),
- 2x LED (жёлтый),
- 1x Сервопривод,
- 1x Джойстик,
- 1x Кнопка,
- 1x Драйвер шагового двигателя,
- 1x Шаговый двигатель,
- 4x Резистор (220 - 470 Ом),
- 2x Резистор (1 - 10 кОм).

7.3. Участникам необходимы следующие навыки:

базовые основы программирования (переменные, функции, массивы, циклы, ветвления),

работа с цифровыми пинами Arduino (digitalRead(), digitalWrite()),

работа с аналоговыми пинами Arduino (analogRead()),

генерация ШИМ (analogWrite()),

подключение светодиода и светодиодных сборок,
работа с Serial,
подключение кнопки,
подключение делителя напряжения, потенциометр,
подключение и управление сервоприводом,
подключение электронных компонентов к цифровым пинам (питание,
земля, пин с компонента к Arduino),
подключение и управление двигателями постоянного тока с помощью
драйвера H-моста,
умение аккуратно и безопасно вырезать и клеивать картон,
понимание прочности, надежности и эстетической красоты
конструкции.

7.4. Для защиты проекта необходимо продемонстрировать его работу,
объяснить его структуру, ответить на вопросы жюри.

7.5. Критерии оценки:

актуальность и новизна (10 баллов);

точность создания и проектирования электрической цепи (10 баллов);

работоспособность написанного программного кода (10 баллов);

качество работы робототехнической конструкции (10 баллов).

8. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ТУРНИРА И НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Победителями являются команды с максимальной суммой баллов. По
итогам турнира присваиваются места: I место – одно, II место – одно, III место
– одно.