

Соревнования роботов "УМНИК-БОТ"

Общие сведения

Версия 15-01

Москва, 2013, 2015

1. Предисловие

Парные состязания роботов являются одним из наиболее зрелищных видов робоспорта. Среди существующих видов подобного рода соревнований можно выделить единоборства роботов (сумо: мини-, микро- и проч.) и комплексные соревнования, такие, как EUROBOT, Puck Collect RobotChallenge, частично – некоторые виды соревнований First. Единоборства роботов являются узкоспециализированными видами спорта. Регламенты их жестко фиксированы, и создание подобного рода роботов требует весьма серьезной инженерной подготовки. Комплексные соревнования также подразумевают создание сложных и дорогих устройств, требующих, кроме того, создания очень серьезной инфраструктуры – полигонов, игрового оборудования и проч. В любом случае необходимо наличие хорошей материально-технической базы.

Предлагаемые ниже регламенты соревнований УМНИК-БОТ нацелены на то, чтобы совместить зрелищность соревнований и простоту изготовления роботов. В каком-то смысле УМНИК-БОТ может рассматриваться как «облегченная версия» соревнований класса EUROBOT. Регламенты рассчитаны на то, что участвующие в соревнованиях роботы могут быть изготовлены из стандартных робототехнических наборов на базе Arduino. Это, с одной стороны, позволяет обеспечить «быстрый старт», т.е. быстрое вхождение в проблематику начинающих робототехников. С другой стороны, регламенты соревнований и материально-техническая база разрабатывались с расчетом на то, чтобы можно было проводить своего рода «выездные» состязания, когда участникам раздаются готовые робототехнические наборы и основная задача команд заключается в создании программного обеспечения для роботов, превращая такие соревнования большей частью в поединки программистов.

2. Общие сведения

Соревнования УМНИК-БОТ – это парные состязания роботов, созданных из стандартных наборов. Общей схемой соревнований является многоборье, т.е. решение одним роботом либо последовательного ряда задач, либо единой комплексной задачи.

Особенностью соревнований УМНИК-БОТ является с одной стороны – зрелищность и комплексность состязаний, с другой – сравнительная простота изготовления роботов и инфраструктуры.

Рекомендации по использованию стандартных наборов не являются обязательными. Участники вольны изготавливать оригинальные конструкции роботов. Регламенты определяют лишь общие технические ограничения на робототехнические изделия. Ограничений на используемое программное обеспечение нет.

Целевая аудитория. Соревнования рассчитаны, прежде всего, на молодежь - школьников старших классов и студентов.

Технический базис. В качестве основы для создания робота предлагается использование набора класса ARDUINO. Этот набор включает в себя различные датчики, моторы, сервоприводы, контроллеры, крепежи и другое. Использование стандартного набора может исключить различного рода паяльные, слесарные и проч. аналогичные работы, ограничиваясь лишь монтажом готовых узлов и компонент, а также программированием. Это может быть особенно актуально в условиях, когда по тем или иным причинам затруднено использование «травмоопасных» технологий или просто отсутствует необходимая инфраструктура.

Полигон. Регламенты соревнований определяются таким образом, чтобы полигон мог быть построен из легкодоступных элементов. Это необходимо для того, чтобы участники могли тренироваться самостоятельно, используя для полигона подручные материалы и элементы.

В случае использования «нестандартных» игровых элементов, организаторы изготавливают достаточное количество таковых для раздачи командам с целью тренировки. Такими нестандартными элементами могут быть маяки, сложные (специфические) механические конструкции, имитаторы свечей и проч.