



Russian Robot  
Olympiad **Innopolis**  
2018

**INNOPOLIS**  
**UNIVERSITY**

**ВСЕРОССИЙСКАЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА 2018**

Профиль

**ВОДНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

Общие правила профиля

Версия от 19.02.2018 22:32

## Оглавление

1. Требования к материалам и оборудованию .....	3
2. Требования к роботу.....	3
3. Проведение состязания.....	3
4. Определение Итогового рейтинга.....	4

## 1. Требования к материалам и оборудованию

- 1.1. В конструкции робота можно использовать любые безопасные материалы и оборудование. Конструктор, рекомендуемый для соревнований, - Micro Underwater Robot (MUR).
- 1.2. Команды, разрабатывающие собственных роботов, должны предоставить электрическую функциональную схему с указанием напряжения питания всех электронных устройств. Образец схемы см. в Приложении №1.
- 1.3. Можно использовать только силиконовые смазки. Не разрешается использование маслозаполненных корпусов.

## 2. Требования к роботу

- 2.1. К участию допускаются только подводные роботы
- 2.2. Размеры робота не ограничиваются
- 2.3. Вес робота на воздухе должен быть не более 5 кг.
- 2.4. Количество камер, датчиков и движителей не ограничивается
- 2.5. Максимальное напряжение питания не должно превышать 24 В, ток потребления – не больше 2 А
- 2.6. Роботы должны автономно выполнять все задания. Команда должна подготовить наглядную инструкцию для водолаза о том, как отключить робота. Инструкция должна быть ламинированной
- 2.7. Модули беспроводной связи (IR, Bluetooth, WiFi, GSM и т.п.) должны оставаться в выключенном состоянии в течение всего состязания
- 2.8. Роботы, несоответствующие требованиям, не допускаются к участию в состязании

## 3. Проведение состязания

- 3.1. Организаторы соревнований подготавливают расписание отладки роботов в бассейне. Каждая команда должна пройти технический осмотр роботов на соответствие требованиям. Каждой команде выделяется 3 заплыва по 20 минут на отладку робота и прохождения квалификации. В течение каждого заплыва команды могут неограниченное количество раз перезапускать робота со старта. Для прохождения квалификации, роботу достаточно хотя бы один раз пройти в створ ворот. Команды, прошедшие квалификацию, попадают в полуфинал.
- 3.2. В полуфинале предоставляется 2 заплыва по 15 минут, в течение этого времени команды могут неограниченное количество раз перезапускать робота со старта.
- 3.3. В финале каждой команде будет дано 10 минут (1 заплыв), в течение этого времени команды могут неограниченное количество раз перезапускать робота со старта. В зачет идет последняя попытка и время выполнения этой попытки.
- 3.4. Во время выполнения задач, робот должен находиться под водой, то есть ни одна из частей аппарата не должна возвышаться над водой. Как только робот всплывает или капитан просит судью завершить попытку, попытка завершается, но заплыв продолжается, если время не истекло. И команда может либо перезапустить робота с точки старта, попросив водолаза отбуксировать робота в зону старта (во время буксировки робота время останавливается), либо завершить заезд, сообщив об этом судье, тогда фиксируются заработанные в последней попытке баллы и время всплытия. Если время истекает во время выполнения попытки, то фиксируются баллы, заработанные в предыдущей попытке и максимальное время. Если это была первая попытка, то фиксируется 0 баллов и максимальное время.

- 3.5. Работа в бассейне может запускать только один член команды, который находится у бортика бассейна. Все члены команды должны быть в спасательных жилетах. Спасательные жилеты предоставляют организаторы соревнований. Перед стартом робот должен находиться в воде, но не под водой. Член команды, находящийся у бортика бассейна, должен держать робота. После того, как судья дал старт и засек время, участник команды может запустить программу и отпустить робота. Робот может сколь угодно долго находиться над водой.
- 3.6. Только капитан команды может общаться с водолазом и судьей. В случае если робот будет пытаться нанести вред бассейну, водолаз может принять решение отключить робота. При этом попытка завершается, команде засчитывают заработанные баллы в последней попытке и фиксируется время отключения робота.

## 4. Определение Итогового рейтинга

- 4.1. В полуфинале победители определяются по количеству баллов. В зачет идет последняя попытка и время выполнения этой попытки. Если количество баллов совпадает, то берется в расчет время выполнения последней попытки. В финал выходят 3 лучшие команды.
- 4.2. В финале победители определяются по количеству баллов. В зачет идет последняя попытка и время выполнения этой попытки. Если количество баллов совпадает, то берется в расчет время выполнения последней попытки.

Приложение №1. Образец электрической функциональной схемы

