



Всемирная олимпиада роботов 2018

ПРАВИЛА КАТЕГОРИИ ADVANCED ROBOTICS

НЕ ПОДЛЕЖИТ ПУБЛИКАЦИИ ДО 15 ЯНВАРЯ 2018 ГОДА

Версия: Финальная версия от 15 января

Содержание

ПРАВИЛА КАТЕГОРИИ ADVANCED ROBOTICS	1
Введение.....	3
Всемирная олимпиада роботов 2018. Важные изменения	3
ПРАВИЛА КАТЕГОРИИ ADVANCED ROBOTICS	4
1. Материалы	4
2. Положения о роботе	5
3. Состязание	6
4. Судьи	7
5. Запрещенные действия	7
6. Объективность судейства	8
7. Интернет-решения/дублирующие модели и программы	8

Введение

Робототехника – эта замечательная платформа для освоения навыков 21 века. Решение робототехнических задач мотивирует в студентах инновационность, а также развивает креативность и умение справляться со сложными задачами. В связи с тем, что робототехника находится на стыке нескольких предметных областей, студенты должны освоить и применить знания технических наук, механики, математики и программирования.

Самая приятная часть заключается в том, что студенты наслаждаются процессом создания роботов. Они работают одной командой и находят собственные решения задачам. Тренера наставляют их на всем пути к Олимпиаде, а затем отступают, давая возможность самостоятельно добиться успеха или понести поражение. Находясь в атмосфере поддержки и абсолютного включения в процесс, студенты естественным образом начинают впитывать знания.

Таким образом, в конце состязания участники могут сказать, что сделали все возможное: получили как необходимые знания, так и наслаждение от работы.

Всемирная олимпиада роботов 2018. Важные изменения

Правило	Изменение
1.1, 1.2 и другие	Убраны все ссылки на EV3 и LEGO. Начиная с 2018 года, EV3 больше не используется в качестве контроллера в этой категории.
1.2	Добавлены эластичные ленты и покрытия кабеля как возможные материалы для фиксации кабелей.
6.	Включен новый параграф о последствиях нарушения правил.
7.	Включен новый параграф об использовании слишком похожих (онлайн) решений.

Перевод выполнен Университетом Иннополис. Источник файла: robolymp.ru

Всемирная олимпиада роботов и логотип WRO являются торговыми марками World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2018 World Robot Olympiad Association Ltd.



ПРАВИЛА КАТЕГОРИИ ADVANCED ROBOTICS

Правила состязаний составляет Ассоциация всемирной олимпиады роботов (WRO).

1. Материалы

1.1. Контроллер, используемый для управления роботом, должен входить в комплект инструментов платформы MyRIO или KNR (на базе MyRIO).

- Управлять контроллером должен тот участник команды, кто принимает решения
- Запрещается использовать Arduino, Raspberry Pi и другие платформы

	MyRIO
	KNR (на базе MyRIO)

1.2. Робот должен быть построен только с помощью конструктора MATRIX и TETRIX.

- Электрическая лента, эластичные ленты, покрытие кабеля и нейлоновые стяжки (кабельная стяжка) разрешается использовать только для хранения кабелей.
- Запрещается вносить изменения в любые материалы конструктора MATRIX и TETRIX. При этом разрешается разрезать или сверлить отверстия в элементе, если это необходимо для фиксации к роботу двигателя или датчика.
- Запрещается использовать печатные 3D-элементы или детали, вырезанные из акрила/древесины, кроме случаев, когда они являются чехлом для датчика или двигателя, позволяя фиксировать датчик/двигатель на элементе конструктора MATRIX/TETRIX.

	MATRIX
	TETRIX

Перевод выполнен Университетом Иннополис. Источник файла: robolymp.ru

- ~~1.3.~~ Программное обеспечение управления должно быть написано в LabVIEW от национальных инструментов или любого текстового языка программирования (например, C, C++, C#, RobotC, Java, Python и т.д.).
 - 1.4. Команды могут использовать любые датчики по своему выбору – без ограничений по брендам, функциям или количеству используемых датчиков. Камеры считаются датчиками.
 - 1.5. Команды могут использовать любые электрические двигатели и сервоприводы на свой выбор - без ограничений по бренду или количеству используемых двигателей и сервоприводов.
 - 1.6. Команды могут использовать любые батарейки по своему выбору – без ограничений по брендам, функциям или количеству используемых батареек.
 - ~~1.7.~~ Команды могут использовать только один контроллер
 - 1.8. Командам запрещается использовать гидравлическое или барометрическое давление
 - 1.9. Команды должны подготовить и принести всё оборудование, программное обеспечение и портативные компьютеры, которые им понадобятся во время турнира.
 - 1.10. Команды должны иметь достаточное количество запасных деталей. Даже в случае аварии или неисправности оборудования, Всемирная олимпиада роботов (и/или оргкомитет) не несет ответственности за их ремонт или замену.
 - 1.11. Тренерам запрещается входить на игровое поле, чтобы инструктировать и давать указания во время состязания.
 - 1.12. Роботов можно собрать до начала турнира.
 - 1.13. Участники могут написать программу заранее.
 - 1.14. Защитные очки необходимо носить в зоне состязания в любое время.
- 2. Положения о работе**
- 2.1. Максимальный размер робота перед началом выполнением задания должен быть в пределах 450мм × 450мм ×450мм. После того, как робот приступил к выполнению задания, его размеры не ограничены.
 - 2.2. Роботы автономны. Участникам запрещается вмешиваться или помогать роботу во время его работы (выполнения задания). Сюда относится ввод данных в программу путем передачи роботу визуальных, аудио или любых других сигналов во время матча. Команды, нарушающие это правило, будут дисквалифицированы в этом матче.
 - 2.3. Робот должен действовать автономно и завершить задачу самостоятельно. Во время работы робота запрещается использовать средства беспроводной связи, дистанционное управление и проводные системы управления. Команды, нарушающие это правило, будут дисквалифицированы.
 - 2.4. Функции Bluetooth или Wi-Fi на контроллере должны быть всегда отключены.

Перевод выполнен Университетом Иннополис. Источник файла: robolymp.ru

3. Состязание

- 3.1. Каждая команда должна подготовиться к матчу в своем указанном месте до того, как наступит "время проверки готовности", когда команды размещают роботов в назначенном месте.
- 3.2. В день состязания до начала первого тура участникам будет дано не менее 60 минут тренировочного времени.
- 3.3. Конкурсанты могут использовать это время для практики на своих местах, пройти тренировочный матч со своими роботами в порядке очереди или делать измерения на площадке состязания, если это не мешает практиковаться другим командам.
- 3.4. Командам запрещается прикасаться к обозначенным зонам состязания до того, как будет объявлено начало практики
- 3.5. Все роботы необходимо поместить на стол реферирования для предварительного ознакомления после окончания тренировочного периода. После этого запрещать механизмы или программы.
- 3.6. Роботы могут принимать участие в состязании только после того, как они прошли проверку судей.
- 3.7. Если робот не проходит проверку судей, его нельзя использовать в конкурсе
- 3.8. Состязание состоит из нескольких раундов и времени тестирования.
- 3.9. Время подготовки до начала каждой игры не должно превышать 90 секунд, и, как только практика началась, отдельные игры не должны превышать время матча, указанное в правилах состязания.
- 3.10. У робота будет время, чтобы завершить задачу, которая указана в правилах состязания. Время практики начинается, когда судья дает сигнал о начале. Робот необходимо поместить в стартовую зону, так что проекция робота на игровой площадке полностью находилась в стартовой зоне. Робот выключен. Участникам разрешается регулировать конструкцию робота в стартовой зоне. При этом **запрещается** вводить данные в программу, изменяя положение или ориентацию частей робота **или калибровать датчики робота**. Если судья установит нарушение этого правила, команда может быть дисквалифицирована из состязания.
- 3.11. После регулировки конструкции робота, судья спросит команду о том, как запускается робот. Возможны два случая:
 - a. Робот начинает двигаться сразу после подключения питания;
 - b. Если робот начинает двигаться после нажатия кнопки на контроллере.Если используется вариант а.) судья дает сигнал, к началу и член команды переключается на робота. Если используется вариант б.) участник команды может подключить питание главного контроллера и драйверов двигателя. Запрещается менять положение робота или его частей. Затем судья дает сигнал к началу, а член команды нажимает кнопку запуска робота.

- 3.12. Если в ходе выполнения задачи возникает какая-то ошибка, окончательное решение принимает судья. Решение судей будет исходить из самого худшего варианта в контексте ситуации.
- 3.13. Матч завершится, как описано в правилах состязаний.
- 3.14. Подсчет баллов производят судьи по завершении каждого раунда. Команда должна проверить и подписать таблицу баллов после раунда, если обоснованные жалобы отсутствуют.
- 3.15. Рейтинг команды определяется в зависимости от общего формата состязания, как указано в правилах состязания. Если команды набрали одинаковое количество баллов, рейтинг определяется по согласованности их работы - судьи изучают как, команда достигла максимального показателя в предыдущих раундах.

4. Судьи

- 4.1.
- 4.2. Лицам, не являющимся участниками состязания, запрещается входить в зону состязаний, кроме сотрудников организационного комитета Всемирной олимпиады роботов и специального персонала.
- 4.3. Все конкурсные материалы и полигоны соответствуют стандартам, которые комитет предоставляет во время состязаний.

5. Запрещенные действия

- 5.1. Уничтожение или повреждение полигона состязания, материалов или роботов других команд.
- 5.2. Использование опасных предметов или поведение, которое может создать или спровоцировать нарушение хода состязания.
- 5.3. Неуместные слова и/или поведение по отношению к другим членам команды, другим командам, аудитории, судьям или персоналу.
- 5.4. Наличие сотового/мобильного телефона или средства проводной/беспроводной связи в зоне состязаний.
- 5.5. Еда или питье в зоне состязаний.
- 5.6. Участники, использующие средства и методы коммуникации во время состязания. Любым лицам, находящимся за пределами зоны состязания, также запрещается общаться или передавать данные конкурирующим участникам. Команды, нарушающие это правило, считаются дисквалифицированными и должны немедленно покинуть состязание. Если коммуникация необходима, комитет может разрешить членам команды пообщаться с третьими лицами под наблюдением сотрудников олимпиады или передать сообщение с разрешения судей.
- 5.7. Любую другую ситуацию, которую судьи могут рассмотреть, как вмешательство или нарушение духа конкуренции.

6. Объективность судейства

- 6.1. Если любое из правил, упомянутых в данном документе, нарушается или игнорируется, судьи могут принять решение со следующими последствиями:
- Команда не будет допущена к участию в одном или нескольких попытках.
 - Баллы команды могут снизить на 50% в одной или нескольких попытках.
 - Команду могут не допустить к участию в следующем раунде (например, в случае, если режим соревнований Топ-16, Тор 8 и т.д.).
 - Команду могут не допустить к участию в международном финале.
 - Команду могут полностью дисквалифицировать.

7. Интернет-решения/дублирующие модели и программы

- 7.1. Если установлено, что команда использует решение, очень похожее на решения, которые размещены в Интернете, и это решение явно разработано не командой, в отношении такой команды будет проведено расследование с возможной дисквалификацией.
- 7.2. Если установлено, что команда использует решение, очень похожее на решение, предложенное другими участниками состязания, и это решение явно разработано не командой, в отношении такой команды будет проведено расследование с возможной дисквалификацией.