

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ  
ТУРНИРА РОБОСТЕР ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

## **I. Очная форма проведения**

### **1. Регламенты Олимпиады**

- 1.1. Очный этап турнира проводится в 2 категориях по 4 регламентам:
  - 1.1.1. «Миссия выполнима» - регламенты «Неизвестная задача», «Первая спасательная операция».
  - 1.1.2. «Домашнее задание» - регламенты «Складирование», «Отражение»
  - 1.1.3. Каждый регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах соответствующего состязания.

### **2. Проведение турнира**

- 2.1. Турнир состоит из времени отладки и зачетных попыток.
- 2.2. Окончательные регламенты объявляются в день проведения турнира.
- 2.3. Каждой команде дается не менее двух попыток.
- 2.4. Время подготовки зависит от вида состязания.
- 2.5. Время подготовки перед первой попыткой не менее 60 мин.
- 2.6. Время подготовки перед второй попыткой не менее 30 мин.
- 2.7. В зачет принимается лучший результат из всех попыток.

### **3. Требования к полю состязаний**

- 3.1. Основание, вид поля и материалы, используемые для его создания, зависят от конкретного регламента.
- 3.2. Поле для регламентов категории «Домашнее задание» представляет собой белое основание, на котором нанесена разметка, соответствующая заданию.
- 3.3. Размер поля прописан в регламентах.
- 3.4. Поле не имеет бортов.
- 3.5. Поле может быть расположено на деревянном основании или на полу.
- 3.6. Толщина черных линий на поле для регламентов категории «Домашнее задание» 18-25 мм.

### **4. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению**

- 4.1. Команда использует на состязании материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т.п.), привезенные с собой.

- 4.2. В случае непредвиденной поломки или неисправности оборудования команды, Организаторы не несут ответственность за их ремонт или замену. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей
- 4.3. Участники могут использовать любой робототехнический набор, позволяющий решить задачу по созданию автономного робототехнического устройства.
- 4.4. В состязании команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования роботов.
- 4.5. В зависимости от регламента, в котором команда участвует, в день проведения турнира она приходит с готовой конструкцией робота или с разобранным робототехническим набором.
- 4.6. Максимальные размеры робота на старте – 300 x 300 x 300 мм.
- 4.7. Вес робота не ограничен.
- 4.8. Робот должен быть автономным.
- 4.9. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 4.10. В состязаниях «Миссия выполнима» при сборке робота из образовательного конструктора можно использовать только предусмотренные конструктором способы соединения деталей.
- 4.11. В состязаниях «Домашнее задание» на роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.
- 4.12. Роботу, по мнению судей, как-либо повреждающему покрытие поля, будет вынесено замечание. В случае, если робот повредит поле, команда будет дисквалифицирована на всё время состязаний.

## **5. Начало попытки**

- 5.1. Старт осуществляется по команде судьи.
- 5.2. Оператор может запустить робота любым удобным способом – запуском программы, нажатием датчика и т.п.
- 5.3. При старте не допустим ввод данных любым способом, если иное не предусмотрено регламентом категории состязаний! Это означает, что при любых расстановках элементов на поле робот должен выполнять задание при помощи одной и той же программы с одинаковой процедурой запуска.

В случае, если команда будет уличена в том, что она каким-либо способом влияет на действия робота, до старта, во время процедуры старта или после запуска, она будет дисквалифицирована на весь

турнир.

## **6. Окончание попытки**

- 6.1. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается.  
Команда получит то количество баллов, которое заработала за это время.
- 6.2. Попытка останавливается досрочно, если оператор просит об этом судью, громко сказав: «СТОП» или если участник команды коснется робота вне стартовой зоны. В этих случаях будут засчитаны те баллы, которые робот заработал до этого момента.
- 6.3. Робот выехал за пределы поля частью колесной базы.

## **7. Подведение итогов**

- 7.1. Проводится в соответствии с положением Турнира.

# **II. Дистанционная форма проведения**

## **8. Регламенты Турнира**

- 8.1. Дистанционный этап Турнира проводится в категории «Дистанционный формат» по регламенту «Трасса».
- 8.2. Регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах онлайн состязания.
- 8.3. По решению оргкомитета дистанционный этап Турнира может проводиться в категории «Миссия выполняма» по двум регламентам.

### **II.1. «Дистанционный формат» по регламенту «Трасса».**

## **9. Этапы проведения Турнира**

- 9.1. Состязания проводятся в два этапа.
- 9.2. **1 этап.** Подготовка к Турниру. Во время этого этапа команды выполняют задание состязания, полученное от оргкомитета.  
**2 этап.** Проведение Турнира. Проведение состязания в режиме онлайн.

## **10. Подготовка к Турниру (1 этап)**

- 10.1. Состязания будут проводиться в дистанционном формате.
- 10.2. Задание будет выдаваться участникам на ZOOM конференции в определенный день и время, назначенными организаторами. Ссылки на конференцию будут высланы зарегистрированным

участникам на электронную почту, указанную при регистрации. После объявления задания оно также будет выслано всем зарегистрированным командам на электронную почту.

- 10.3. Будет регистрироваться общее время начала выполнения задания.
- 10.4. Получив задание, участники самостоятельно выполняют его в режиме оффлайн и высылают на почту оргкомитета в отведенные сроки.
- 10.5. Команды присылают программный код - проект в TRIK Studio с расширением (.QRS).
- 10.6. Суммарное время, отведенное на выполнение задания и его отправку, составляет 2 часа. Задания, высланные позже, приниматься не будут.

## **11.Проведение Турнира (2 этап)**

- 11.1. Сами состязания будут проводиться в дистанционном режиме с помощью онлайн-сервиса для организации конференций ZOOM через 1 – 7 дней после объявления задания и получения проектов от команд.
- 11.2. Реквизиты конференции (номер, пароль или ссылка) высылаются зарегистрированным участникам не позднее чем за сутки до официальной даты проведения мероприятия.
- 11.3. При проведении состязания организаторы в режиме онлайн запускают код команд на выполнение на соревновательном поле.
- 11.4. Каждой команде дается не менее двух попыток, каждая из которых состоит из двух заездов, идущих подряд. В зачет идет лучший из заездов.
- 11.5. Проведение состязания будет записываться на видео.

## **12.Требования к полю состязаний**

- 12.1. Поле представляет собой файл в формате (.xml), в который загружена модель мира с нанесённой разметкой, соответствующей заданию.

## **13.Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению**

- 13.1. Команда использует на состязании среду программирования роботов TRIK Studio с интерактивным режимом имитационного моделирования.
- 13.2. Одна и та же программа не может быть использована разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и не смогут участвовать в состязании.
- 13.3. В состязании команда может использовать любой доступный в среде программирования TRIK Studio язык, предназначенный для программирования роботов: графический, а также JavaScript и Python.

- 13.4. Иные требования к роботам могут быть описаны в правилах соответствующего состязания.

#### **14.Начало попытки**

- 14.1. Перед началом каждой попытки проводится жеребьевка установки элементов поля.
- 14.2. Каждая команда приглашается для проведения попытки согласно списку участников.
- 14.3. Перед попыткой представителю команды предоставляется не более чем на 2 минуты удаленный доступ в программу TRIK Studio для корректировки положения робота и датчиков в секторе «Старт».
- 14.4. Запуск робота при проведении попытки осуществляет судья соревнований.
- 14.5. При старте не допустим ввод данных любым способом, если иное не предусмотрено регламентом категории состязаний. Это означает, что при любых расстановках элементов на поле робот должен выполнять задание при помощи одной и той же программы с одинаковой процедурой запуска.
- 14.6. В случае, если команда будет уличена в том, что она каким-либо способом влияет на действия робота, до старта, во время процедуры старта или после запуска, она будет дисквалифицирована на весь Турнир.

#### **15.Окончание попытки**

- 15.1. Максимальная продолжительность попытки 3 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, и команда получит то количество баллов, которое заработает за это время.
- 15.2. Время останавливается досрочно, если оператор просит об этом судью, громко сказав: «СТОП». В этом случае будут засчитаны те баллы, которые робот заработал до этого момента.
- 15.3. Робот выехал за пределы поля частью проекции.
- 15.4. При нарушении схемы проведения, описанной в правилах соответствующего состязания/регламента.
- 15.5. После окончания попытки судьи фиксируют время выполнения задания и проставляют набранные баллы. Команда должна проверить и устно подтвердить полученные баллы и время попытки.
- 15.6. Роботов команд, которые зарегистрировались и прислали проекты, но не смогли присутствовать лично при проведении онлайн этапа судьи запускают самостоятельно.

## **16.Подведение итогов**

- 16.1. Проводится в соответствии с положением Олимпиады.
- 16.2. Во время состязаний запрещено принимать любые меры, которые судья может посчитать препятствием к проведению состязаний, нарушением регламента состязаний или правил проведения соревнований. Участники, нарушившие какой-либо из этих пунктов, могут быть дисквалифицированы.

## **II.II. Дистанционный формат категории «Миссия выполнима»**

### **17.Регламенты категории**

- 17.1. При проведении турнира в дистанционном формате регламенты состязаний в категории «Миссия выполнима» могут меняться.
- 17.2. Измененные регламенты категории публикуются на сайте <https://mosrobotics.ru/> на странице мероприятия.

### **18.Проведение турнира**

- 18.1. Задание будет выдаваться участникам на ZOOM конференции в определенный день и время, назначенными организаторами. Ссылки на конференцию будут высланы зарегистрированным участникам на электронную почту, указанную при регистрации. После объявления задания оно также будет выслано всем зарегистрированным командам на электронную почту.
- 18.2. Будет регистрироваться общее время начала выполнения задания.
- 18.3. Получив задание, участники самостоятельно выполняют его в режиме оффлайн и высылают файл, содержащий выполненное задание, на почту оргкомитета в отведенные сроки.
- 18.4. Суммарное время, отведенное на выполнение задания и его отправку, составляет 2 часа. Задания, высланные позже, приниматься не будут.

### **19.Подведение итогов**

- 19.1. Судьи проверяют выполненные задания, выставляют баллы, подводят итоги.
- 19.2. Подведение итогов проводится в соответствии с положением Турнира.
- 19.3. Итоги будут опубликованы на сайте на странице мероприятия.

### **III. Заочная форма проведения**

#### **20.Регламенты Олимпиады**

- 20.1. Заочный этап турнира проводится в категории «Домашнее задание» по 2 регламентам:
- Регламент1. «Складирование»
  - Регламент2. «Отражение»
- 20.2. Каждый регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах соответствующего состязания.

#### **21. Проведение Олимпиады**

- 21.1. Команда-претендент должна предоставить видеозапись выполнения задания роботом.
- 21.2. Выполнение задания производится в соответствии с правилами выбранной категории.
- 21.3. Каждой команде дается не менее двух попыток.

#### **22.Требования к полю состязаний**

- 22.1. Поле представляет собой белое основание, на котором нанесена разметка, соответствующая заданию.
- 22.2. Размер поля в состязании «Складирование»: 2362 x 1143 мм.
- 22.3. Размер поля в состязании «Отражение»: 2400 x 1200 мм.
- 22.4. Поле не имеет бортов.
- 22.5. Поле может быть расположено на деревянном основании или на полу.
- 22.6. Толщина черных линий на поле 18-25 мм.
- 22.7. При выполнении задания в домашних условиях возможно использование самодельных полей и элементов полей, изготовленных из подручных материалов.
- Схема поля с размерами для изготовления находится в регламентах. Основой поля может быть бумага подходящего формата, старый баннер, обои, просто участок пола. Разметка может быть выполнена маркером или изолентой.

#### **23.Требования к видеозаписи:**

- 23.1. Содержит проведение двух раундов;
- 23.2. Сделана одним дублем, без склейки и монтажа;
- 23.3. Видео снято общим планом (поле полностью находится в кадре на протяжении всего видео) на статичную камеру (за исключением демонстрации конечного результата каждой попытки);

- 23.4. Размещена на видеохостинге YouTube (ссылка на каталог файлов не принимается);
- 23.5. Все основные манипуляции с роботом и реквизитом производят участники команды;
- 23.6. На записи хорошо различимы все элементы, влияющие на оценивание результативности: размер робота, начальная расстановка, результат действий робота.
- 23.7. В случае, если эксперты не смогут по видеозаписи однозначно понять результат выполнения задания, принимается решение не в пользу участника.

## **24. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению**

- 24.1. Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы.
- 24.2. Максимальные размеры робота на старте - 300 x 300 x 300 мм.
- 24.3. Вес робота не ограничен.
- 24.4. Робот должен быть автономным.
- 24.5. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 24.6. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.
- 24.7. В состязании команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования роботов.
- 24.8. Иные требования к роботам могут быть описаны в правилах соответствующего состязания.

## **25. Требования к раунду**

- 25.1. Представление команды (в начале видео).
- 25.2. Проведение жеребьевки (нужно продемонстрировать, что условия раунда определены случайно и полигон подготовлен к проведению попытки в соответствии с правилами).
- 25.3. При старте не допустим ввод данных любым способом, если иное не предусмотрено регламентом категории.
- 25.4. Проведение попытки в соответствии с правилами очной формы (нужно продемонстрировать, как робот выполняет задание).
- 25.5. Оценка результата попытки (крупным планом нужно продемонстрировать, расположение элементов и робота на полигоне после завершения попытки)

## **26.Подведение итогов**

26.1. Проводится в соответствии с положением Турнира.