

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ ЦПМ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

I. Очная форма проведения

1. Регламенты Олимпиады

- 1.1. Очный этап Олимпиады проводится в 3 возрастных категориях по 9 регламентам:
 - 1.1.1. Младшая категория – регламенты «Младшая 1», «Младшая 2», «Младшая 3»;
 - 1.1.2. Средняя категория – регламенты «Средняя 1», «Средняя 2», «Средняя 3»;
 - 1.1.3. Старшая категория – регламенты «Старшая 1», «Старшая 2», «Старшая 3».
- 1.2. Каждый регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах соответствующего состязания.

2. Проведение Олимпиады

- 2.1. Олимпиада состоит из времени отладки и зачетных попыток.
- 2.2. Окончательные регламенты объявляются в день проведения Олимпиады.
- 2.3. Каждой команде дается не менее двух попыток.
- 2.4. Время подготовки перед первой попыткой не менее 60 мин.
- 2.5. Время подготовки перед второй попыткой не менее 30 мин.

3. Требования к полю состязаний

- 3.1. Поле представляет собой белое основание, на котором нанесена разметка, соответствующая заданию.
- 3.2. Размер поля: ~~2362 x 1143~~ **2400 x 1200** мм. (Рабочая область полей с размерами 2362 x 1143 не изменилась – макеты были дополнены белыми полями)
- 3.3. Размер поля в состязании «Средняя 1», «Старшая 3»: 2400 x 2400.
- 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 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. Организаторы не предоставляют указанного оборудования на состязаниях.

- 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. Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть зону состязания.
- 4.4. В день проведения Олимпиады команда может прийти с готовой конструкцией.
- 4.5. Максимальные размеры робота на старте - 250x250x250 мм.
- 4.6. Вес робота не ограничен.
- 4.7. Робот должен быть автономным.
- 4.8. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 4.9. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.
- 4.10. 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.
- 4.11. В состязании команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования роботов.
- 4.12. Иные требования к роботам могут быть описаны в правилах соответствующего состязания.

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 всю Олимпиаду.

6. Окончание попытки

- 6.1. Максимальная продолжительность попытки 3 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, и команда получит то количество баллов, которое заработает

за это время. Исключение составляет регламент «Старшая - 3», где время выполнения – 5 минут.

- 6.2. Время 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 проекции.
- 6.4. При нарушении схемы проведения, описанной в правилах соответствующего состязания/регламента.

7. Подведение итогов

Проводится в соответствии с положением Олимпиады.

8. Во время состязаний запрещено

- 8.1. Наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемых для состязаний, а также роботам других команд.
- 8.2. Принимать любые меры, которые судья может посчитать препятствием к проведению состязаний, нарушением регламента состязаний или правил проведения соревнований.
- 8.3. Участники, нарушившие какой-либо из этих пунктов, могут быть дисквалифицированы.

II. Заочная форма проведения

9. Регламенты Олимпиады

- 9.1. Заочный этап Олимпиады проводится в 3 возрастных категориях по 9 регламентам:
 - 9.1.1. Младшая категория – регламенты «Младшая 1», «Младшая 2», «Младшая 3»;
 - 9.1.2. Средняя категория – регламенты «Средняя 1», «Средняя 2», «Средняя 3»;
 - 9.1.3. Старшая категория – регламенты «Старшая 1», «Старшая 2», «Старшая 3».
- 9.2. Каждый регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах соответствующего состязания.

10. Проведение Олимпиады

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

11. Требования к полю состязаний

- 11.1. Поле представляет собой белое основание, на котором нанесена разметка, соответствующая заданию.

- 11.2. Размер поля: 2362 x 1143 мм.
- 11.3. Размер поля в состязании «Средняя 2», «Старшая 3»: 2362 x 2362.
- 11.4. Поле не имеет бортов.
- 11.5. Поле может быть расположено на деревянном основании или на полу.
- 11.6. Толщина черных линий на поле 18-25 мм.

12. Требования к видеозаписи

- 12.1. содержит проведение двух раундов;
- 12.2. сделана одним дублем, без склейки и монтажа;
- 12.3. видео снято общим планом (поле полностью находится в кадре на протяжении всего видео) на статичную камеру (за исключением демонстрации конечного результата каждой попытки);
- 12.4. размещена на видеохостинге YouTube (ссылка на каталог файлов не принимается);
- 12.5. все основные манипуляции с роботом и реквизитом производят участники команды;
- 12.6. видео снято в соответствии с приложением №1 правил проведения Олимпиады ЦПМ «О порядке съемки видеоматериалов».
- 12.7. на записи хорошо различимы все элементы, влияющие на оценивание результативности: размер робота, начальная расстановка, результат действий робота. В случае, если эксперты не смогут по видеозаписи однозначно понять результат выполнения задания, принимается решение не в пользу участника.

13. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

- 13.1. Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть зону состязания.
- 13.2. Максимальные размеры робота на старте - 250x250x250 мм.
- 13.3. Вес робота не ограничен.
- 13.4. Робот должен быть автономным.
- 13.5. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 13.6. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.
- 13.7. В состязании команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования роботов.
- 13.8. Иные требования к роботам могут быть описаны в правилах соответствующего состязания.

14. Требования к раунду

- 14.1. Представление команды (в начале видео).
- 14.2. Проведение жеребьевки (нужно продемонстрировать, что условия раунда определены случайно и полигон подготовлен к проведению попытки в соответствии с правилами).
- 14.3. При старте не допустим ввод данных любым способом, если иное не предусмотрено регламентом категории
- 14.4. Проведение попытки в соответствии с правилами очной формы п.5 и п. 6 (нужно продемонстрировать, как робот выполняет задание).
- 14.5. Оценка результата попытки (крупным планом нужно продемонстрировать, расположение элементов и работа на полигоне после завершения попытки)

15. Подведение итогов

Проводится в соответствии с положением Олимпиады.

III. Дистанционная форма проведения

16. Регламенты Олимпиады

- 16.1. Дистанционный этап Олимпиады проводится в общей возрастной категории по одному регламенту «Открытая».
- 16.2. Регламент имеет свою собственную схему проведения, описанную в правилах онлайн состязания.

17. Проведение Олимпиады

- 17.1. Олимпиада состоит из зачетных попыток.
- 17.2. Окончательные регламенты объявляются в день проведения Олимпиады.
- 17.3. Соревнование проводится в дистанционном режиме с помощью онлайн-сервиса для организации конференций ZOOM. Реквизиты конференции (номер, пароль или ссылка) высылаются зарегистрированным участникам не позднее чем за сутки до официальной даты проведения Олимпиады.
- 17.4. Команды присылают программный код (проект в TRIK Studio с расширением .QRS) выполненного задания заранее в сроки заявленные организаторами. При выполнении задания на текстовых языках программирования JavaScript и Python можно прислать архив содержащий файл программного кода и файл «модели мира» робота в формате .xml .
- 17.5. При проведении состязания организаторы в режиме онлайн запускают код команд на выполнение на соревновательном поле.

17.6. Каждой команде дается не менее двух попыток, каждая из которых состоит из двух заездов, идущих подряд. В зачет идет лучший из заездов.

17.7. Проведение состязания будет записываться на видео.

18. Требования к полю состязаний

18.1. Поле представляет собой файл в формате xml, в который загружена модель мира с нанесённой разметкой, соответствующей заданию.

19. Требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению

19.1. Команда использует на состязании среду программирования роботов TRIK Studio с интерактивным режимом имитационного моделирования.

19.2. Одна и та же программа не может быть использована разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и не смогут участвовать в состязании.

19.3. В состязании команда может использовать любой доступный в среде программирования TRIK Studio язык, предназначенный для программирования роботов: графический, а также JavaScript и Python.

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

20. Начало попытки

20.1. Перед началом каждой попытки проводится жеребьевка координаты сектора «Старт».

20.2. Каждая команда приглашается для проведения попытки согласно списку участников.

20.3. Информация о секторе «Старт» заносится судьей в «модель мира» робота участников, для перемещения робота в стартовый сектор данной попытки.

20.4. 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».

20.5. Запуск робота при проведении попытки осуществляет судья соревнований.

20.6. 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 всю Олимпиаду.

21. Окончание попытки

- 21.1. Максимальная продолжительность попытки 3 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, и команда получит то количество баллов, которое заработает за это время. Исключение составляет регламент «Старшая - 3», где время выполнения – 5 минут.
- 21.2. 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.
- 21.3. Робот выехал за пределы поля частью проекции.
- 21.4. При нарушении схемы проведения, описанной в правилах соответствующего состязания/регламента.
- 21.5. После окончания попытки судьи фиксируют время выполнения задания и проставляют набранные баллы. Команда должна проверить и устно подтвердить полученные баллы и время попытки.
- 21.6. Роботов команд, которые зарегистрировались и прислали программы, но не смогли присутствовать лично при проведении онлайн этапа судьи запускают самостоятельно.

22. Подведение итогов

Проводится в соответствии с положением Олимпиады.

23. Во время состязаний запрещено

- 23.1. Принимать любые меры, которые судья может посчитать препятствием к проведению состязаний, нарушением регламента состязаний или правил проведения соревнований.
- 23.2. Участники, нарушившие какой-либо из этих пунктов, могут быть дисквалифицированы.

Приложение №1

к правилам проведения Олимпиады ЦПМ по робототехнике 2020/2021 учебный год

о порядке съемки видеоматериалов

Порядок съемки видео для Олимпиады ЦПМ

1. Все жеребьевки для видео производятся при помощи генераторов, размещенных на сайте <https://mosrobotics.ru/activity/ocpm/rules/>
2. Вместе с роликом необходимо прикрепить файлы в формате pdf с жеребьевкой для всех попыток.
3. На видео необходимо продемонстрировать, что происходит новая жеребьевка. Должно быть хорошо различимо, что участник нажал «провести жеребьевку» и расстановка элементов (конфигурация поля) на экране изменилась.
4. После выполнения жеребьевки в работа нельзя загружать программу или сообщать ему данные иным способом.
5. Участнику необходимо продемонстрировать размеры робота до начала попытки. Если измерение производится измерительным шаблоном (куб, рамка и тп) необходимо продемонстрировать, что размер шаблона соответствует требованиям.
6. Участнику необходимо продемонстрировать, что робот находится полностью в зоне на старте и финише, после выполнения задания.
7. Во время действий робота на поле необходимо выбрать ракурс, при котором поле максимально попадает в кадр.
8. Порядок съемки:
 - a. Участник проводит жеребьевку при помощи онлайн генератора
 - b. Сохраняет файл в формате pdf с именем «Попытка 1»
 - c. Производит расстановку на поле согласно жеребьевке / распечатывает штрих-код*
 - d. Демонстрирует соответствие робота размерам
 - e. Производит запуск робота
 - f. Демонстрирует расстановку после действий робота
 - g. Демонстрирует положение робота в финишной зоне
 - h. Повторяет пункты 8.a – 8.g для второй попытки

*Если у участников нет возможности распечатать штрих-код или перфокарту, можно использовать следующие способы:

1. Заготовки

- a. Подготовьте заранее полосы черного и белого картона (бумаги) указанной в регламенте ширины – это необходимо продемонстрировать на камеру в момент съемки (например, приложив линейку к полоскам)
- b. После генерации штрих – кода, воспроизведите его на поле при помощи подготовленных полос
- c. При необходимости закрепите полоски от сдвига скотчем сверху или двусторонним скотчем снизу

2. Множество вариантов

- a. Подготовьте при помощи генератора и распечатайте не менее 20 вариантов штрих-кода и пронумеруйте их с оборотной стороны (заранее)
- b. во время съемки продемонстрируйте, что варианты различны
- c. при помощи генератора случайных чисел (например, random.org) выберете номер штрих - кода для текущей попытки
- d. В качестве файла жеребьевки необходимо приложить крупное фото использованного штрих - кода