

Инструкция по проведению соревнований EcoNet 10+ в дистанционном формате

1. Общие положения

- 1.1. Данная инструкция является дополнением к действующему регламенту соревнований EcoNet10+ и разъясняет порядок проведения соревнований в дистанционном формате.
- 1.2. При дистанционном формате проведения соревнований команды будут оцениваться по следующим направлениям:
- видео-презентация работа команды (см. п.2) и лист «Описание работа и команды»;
 - защита конструкции работа командой в формате видеоконференции (см. п.3);
 - удаленное программирование базовой конструкции работа для выполнения заданий на игровом поле (см. п.4).

25 сентября	26 сентября	27 сентября
<p>1. Экспертная оценка видео-презентаций роботов и листов «Описание работа и команды» судьями.</p> <p>2. Защита конструкции работа командой перед судейской бригадой в формате видеоконференции (использоваться будет система ZOOM).</p>	<p>Тренировки команд на соревновательном поле. Дистанционная отладка разработанных командой управляющих программ для базовой конструкции работа с помощью судей бригады.</p>	<p>Проведение соревнований в дистанционном режиме на соревновательном поле. Удаленное программирование базовой конструкции работа для выполнения заданий на игровом поле.</p>

- 1.3. Участники команды должны до **14.09.20** прислать на электронную почту econet10@russianrobotics.ru заполненный лист «Описание работа и команды» (см. Приложение Б Бланк «Описание работа и команды»).
- 1.4. Участники команды должны до **14.09.20** прислать на электронную почту econet10@russianrobotics.ru видео-презентацию работа и команды (требования к видеоролику команды описаны в п.2).
- 1.5. Общение судейской бригады с командой в даты проведения фестиваля будет через платформу ZOOM.

1.6. Защита конструкции робота командой перед судейской бригадой будет проходить **25.09.20** в режиме реального времени при непрерывной аудио и видеозаписи (Порядок и требования к онлайн защите конструкции робота командой описаны в п.3).

1.7. До **14.09.20** будут опубликованы:

- расписание видеоконференций с командами для защиты конструкции роботов 25.09.20;
- расписание тренировок команд на соревновательном поле для удаленного программирования 26.09.20;
- расписание зачетных матчей на соревновательном поле 27.09.20.

2. Требование к видео-презентациям роботов команд

2.1 Длительность видеоролик не должна превышать 10 мин.

2.2 Формат видеоролик должен быть MPEG/AVI.

2.3 Имя файла *Название команды_E10-номер команды*

2.4 Видеоролик должен содержать:

2.4.1. Приветствие команды (название команды/девиз).

2.4.2. Демонстрацию работы робота в автономном режиме:

2.4.2.1. Продемонстрируйте, что на блоке управления отключен режим Wi-Fi/Bluetooth или отсутствуют модули Wi-Fi/Bluetooth/GSM.

2.4.2.2. Выберите тип образцов мусора для захвата.

2.4.2.3. Нажмите кнопку «Старт» для запуска программы управления роботом в автономном режиме.

2.4.2.4. Согласно программе, робот осуществляет захват мусора выбранного типа (2 образца), причем если перед роботом появляется образец мусора не заданного типа он его не захватывает*.

2.4.2.5. Для завершения выполнения управляющей программы на роботе нажмите кнопку «Стоп».

2.4.2.6. Далее повторите пункты 4.2.2 - 4.2.5 пока не продемонстрируете захват образцов мусора каждого типа (Металл, Бумага, Стекло).

2.5 Ссылку для скачивания готового видеоролика команда отправляет на электронную почту econet10@russianrobotics.ru до **14.09.2020**. Если видеоролик команды не соответствует требованиям, указанным в п.1 - п.4.2, то он не будет принят для оценивания. Критерии оценки видеороликов команд представлены в табл.1

Таблица 1 – Критерии оценки видео-презентациям работ команд

Наименование критерия	Баллы	
Продемонстрирован запуск робота с кнопки «Пуск» (за каждый запуск, но не более 3 раз)	0 / 1 / 2 / 3 / · 1	
Продемонстрирован захват и складирование (помещение в контейнер) заданного образца мусора в автономном режиме	Банка	10
	Консервная банка	10
	Коробка	10
	Бумажный стаканчик	10
	Бутылка	10
Стакан	10	
Захвачены образцы не заданного типа (за 1 шт.)	0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / · (-5)	
Продемонстрирована остановка робота по кнопке «Стоп» (за каждую остановку, но не более 3 раз)	0 / 1 / 2 / 3 / · 1	

* В примере видео-презентации робота команды показаны все 3 запуска робота в автономном режиме для распознавания каждого типа мусора (Металл, Бумага, Стекло).

3. Порядок проведения и требования к онлайн защите конструкции робота командой

- 3.1. Руководителям команд на электронную почту отправляется ссылка на видеоконференцию. При регистрации в видеоконференции, команда указывает *Название команды_Е10-номер команды*.
- 3.2. Команда должна выйти на связь за 20 минут до начала своей защиты.
- 3.3. Для доклада команды отводится 10 минут. По окончании доклада судейская бригада задает вопросы, на которые участники команды дают развернутые ответы. Общее время процедуры защиты, отведенное для одной команды – до 20 минут.
- 3.4. Доклад команды должен включать в себя:
 - 3.4.1. Приветствие команды (название команды/девиз).
 - 3.4.2. Команда должна в своем докладе рассказать судьям:
 - об особенностях конструкции робота;
 - о программном обеспечении робота;
 - о процессе создания (разработки) своего решения;
 - тактику и стратегию игры на соревновательном поле;

– продемонстрировать работу своего робота в автономном режиме.

3.5. Защита конструкции робота будет оцениваться судьями по протоколу Приложение Г «Протокол собеседования с командами-для дистанционного формата проведения соревнований».

4. Порядок проведения соревнований в дистанционном режиме

4.1. Для удаленного программирования командам будут предоставлены два варианта базовых конструкций роботов, собранных на базе конструктора Lego Mindstorms EV3 и датчика цвета HiTechnic V2 NCO1038/ датчик цвета EV3 45506 (инструкции по сборке базовых моделей роботов для самоподготовки команд будут опубликованы до 24.08.20).

4.2. Базовые конструкции роботов полностью соответствуют требованиям, указанным в п.9 Регламента соревнований EcoNet10+.

4.3. В качестве языка программирования базовых конструкций роботов команды должны использовать Lego Mindstorms EV3.

4.4. Зона соревнований состоит из одного игрового поля (поправка к п. 10.2 Регламента EcoNet10+ в связи с дистанционным форматом проведения соревнований).

4.5. В связи с дистанционным форматом проведения соревнований команды не проходят технический допуск и не участвуют в квалификационных матчах.

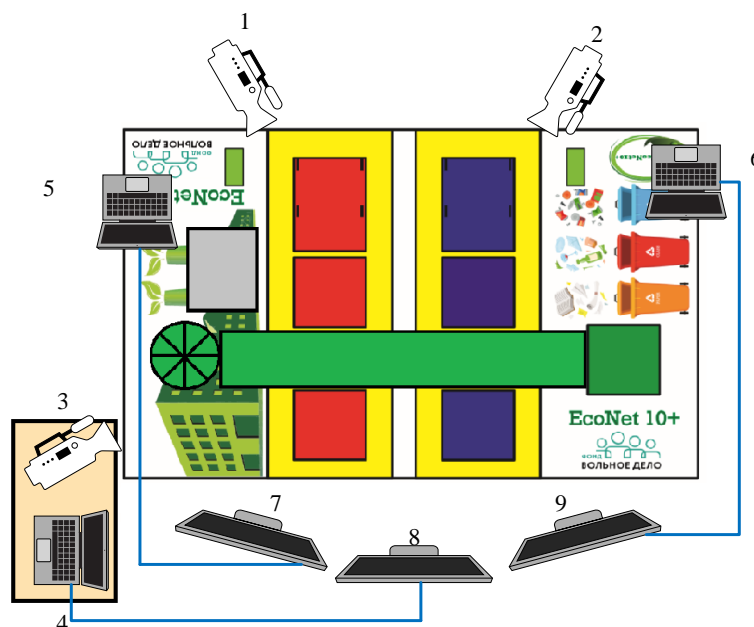
4.6. Тестирование и зачетные матчи на соревновательном поле осуществляется судейской бригадой, посредством загрузки программы команды в базовую модель робота и запуска с демонстрацией результата участникам команды.

4.7. Для отладки, разработанных участниками управляющих программ, и тестирования технической готовности системы связи участников с судейской бригадой по видеоконференции будут проведены 26.09.20 тренировочные матчи.

4.8. Каждая команда участвует в 2-х Тренировочных матчах.

4.9. Максимальное время одного тренировочного матча для каждой команды составляет не более 20 мин.

4.10. Площадка будет оснащена камерами для организации видеотрансляции зоны соревнований участникам (см. рисунок 1).



1- IP камера красной зоны для связи с командой; 2- IP камера синей зоны для связи с командой; 3- IP камера для организации онлайн-трансляции; 4- ПК оператора игрового поля; 5 - ПК для красной зоны; 6 - ПК для синей зоны; 7- Монитор для команды в красной зоне; 8- Монитор для команды в синей зоне; 9- Монитор для вывода программы управления игровым полем

Рисунок 1 – Оснащение зоны соревнований для проведения матчей в дистанционном режиме

4.11. Порядок проведения удаленного программирования базовых конструкций роботов для выполнения заданий на игровом поле во время тренировочных матчей:

4.11.1. Руководителям команд на электронную почту отправляется ссылка на видеоконференцию. При регистрации в видеоконференции, команда указывают *Название команды_E10-номер команды*.

4.11.2. Команда должна выйти на связь за 20 минут до начала своего матча, указанного в расписании.

4.11.3. После установления видеосвязи с судейской бригадой, участники отправляют разработанную программу (формат *Name_ver 1.ev3*) на электронную почту econet10@russianrobotics.ru или через платформу ZOOM.

4.11.4. Команда выбирает базовую конструкцию робота для программирования (вариант 1/вариант 2).

4.11.5. Полевой судья устанавливает робота в его зоне.

4.11.6. Полевой судья загружает разработанную программу в блок управления роботом.

- 4.11.7. Во время тренировочного матча команда имеет право редактировать разработанную программу и отправлять судейской бригаде обновленный вариант для тестирования на модели робота.
- 4.12. Порядок проведения удаленного программирования базовых конструкций роботов для выполнения заданий на игровом поле во зачетных матчах:
- 4.12.1. Руководителям команд на электронную почту отправляется ссылка на видеоконференцию. При регистрации в видеоконференции, команда указывает *Название команды_E10-номер команды*.
- 4.12.2. Команда должна выйти на связь за 20 минут до начала своего матча, указанного в расписании.
- 4.12.3. После установления видеосвязи с судейской бригадой, участники выбирают базовую конструкцию робота для программирования (вариант 1/вариант 2).
- 4.12.4. Полевой судья устанавливает робота в его зоне.
- 4.12.5. Команда робота, которой установлен в красной зоне, первая выбирает тип сортируемого мусора и интервал выдачи деталей из накопителя (5/10/15/20 сек), а затем вторая команда выбирает тип образца мусора для сортировки;
- 4.12.6. Участники отправляют разработанную программу (формат *Name_Final.ev3*) на электронную почту econet10@russianrobotics.ru / через платформу ZOOM.
- 4.12.7. Полевой судья загружает разработанную программу в блок управления роботом.
- 4.12.8. Полевые судьи загружают накопитель с образцами мусора. Емкость накопителя составляет 12 образцов мусора.
- 4.12.9. По команде главного судьи, полевые судьи запускают роботов команд нажатием кнопки «ПУСК» на пультах управления и отходят от роботов;
- 4.12.10. Судья запускает конвейер и подачу образцов мусора из накопителя;
- 4.12.11. Матч заканчивается, когда на конвейере и в накопителе не осталось образцов мусора для сортировки, и судья дает команду о завершении Матча;
- 4.12.12. После окончания Матча полевые судьи останавливают роботов нажатием кнопки «СТОП» на пультах управления;
- 4.12.13. Команда может завершить Матч досрочно подав сигнал об окончании полевому судье, который остановит робота нажатием кнопки «СТОП» на пульте управления.
- 4.13. Начисление баллов командам происходит согласно п.14 Регламента EcoNet 10+. Командам начисляются только баллы за

личный зачет по следующей формуле (поправка к п. 14.3 - 14.5 Регламента EcoNet 10+):

$$I_{\text{команды}} = \text{П} \cdot \text{К} + \text{Ш} + \text{Б}^* + \text{В}^*, \text{ где}$$

$I_{\text{команды}}$ – итоговые баллы команды, набранные в личном зачете; П – сумма премиальных баллов; К – коэффициент за тип сортируемого образца мусора; Ш – штрафные баллы; Б – баллы за Бонус; В – премиальные баллы за интервал выдачи деталей.

* – премиальные баллы за интервал выдачи деталей (В) и Бонус (Б) начисляются в случае если команда набрала не отрицательные баллы $I_{\text{команды}} = \text{П} \cdot \text{К} + \text{Ш} > 0$.

4.14. Победитель определяется по максимальной сумме итоговых баллов, набранных в личном зачете во время зачетных матчей.