



РОБОФИНИСТ

# РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «ROBOCUP JUNIOR ONSTAGE»

*Версия 1.0 от 11 марта 2017 г.*

*Настоящий документ является адаптированным переводом официальной документации лиги RoboCupJunior OnStage за 2016 год, доступной по [ссылке](#) (автор перевода: Антон Грудкин<sup>1</sup>, март 2017).*

*Оригинальный текст регламента имеет приоритет над любой его интерпретацией и переводом, включая этот.*

*Технический комитет лиги RoboCupJunior OnStage на 2016 год:*

*Председатель: Susan Bowler<sup>2</sup> (Австралия)*

*Josie Hughes<sup>3</sup> (Великобритания) Shoko Niwa<sup>4</sup> (Япония)*

*Tiago Caldeira<sup>5</sup> (ОАЭ) Lisbeth Uribe<sup>6</sup> (США)*

---

<sup>1</sup> [anton-grudkin@yandex.ru](mailto:anton-grudkin@yandex.ru)

<sup>2</sup> [susan.bowler@education.tas.gov.au](mailto:susan.bowler@education.tas.gov.au)

<sup>3</sup> [jaeh2@cam.ac.uk](mailto:jaeh2@cam.ac.uk)

<sup>4</sup> [chocola@fc4.so-net.ne.jp](mailto:chocola@fc4.so-net.ne.jp)

<sup>5</sup> [tiago.caldeira@ibtikar.io](mailto:tiago.caldeira@ibtikar.io)

<sup>6</sup> [luribe@theschool.columbia.edu](mailto:luribe@theschool.columbia.edu)



## Оглавление

Предисловие .....	4
Обзор .....	4
1 Роботы .....	6
1.1 Использование технологий .....	6
1.2 Размеры и количество роботов .....	6
1.3 Коммуникации .....	6
1.4 Разметка на сцене .....	6
1.5 Дополнительные рекомендации по разработке и созданию роботов .....	7
2 Выступление на сцене (40% от итогового результата) .....	7
2.1 Обзор .....	7
2.2 Судейство выступления на сцене .....	7
2.3 Выступление .....	8
2.4 Перезапуски .....	8
2.5 Музыка и видео .....	8
2.6 Сцена .....	9
2.7 Декорации .....	9
2.8 Взаимодействие роботов с людьми с друг с другом .....	9
2.9 Люди на сцене .....	10
2.10 Начисление штрафных баллов .....	10
2.11 Подготовка к выступлению на сцене .....	10
2.12 Тренировочные запуски на основной сцене .....	11
2.13 Содержание .....	11
2.14 Безопасность .....	11
2.15 Аутентичность и оригинальность .....	12
3 Открытая техническая демонстрация (30% от итогового результата) .....	12
3.1 Процедура демонстрации .....	12
3.2 Сцена .....	12
3.3 Презентация .....	12
4 Технический опрос (30% от итогового результата) .....	13
4.1 Процедура опроса .....	13
4.2 Переводчик .....	13
4.3 Повторный технический опрос .....	13
5 Материалы, необходимые для состязаний .....	13
5.1 Документация .....	13
5.2 Постер .....	13
6 Оценивание и награждение .....	14
6.1 Критерии оценивания .....	14
6.2 Подсчёт баллов .....	14



6.3	Призы и награды .....	14
6.4	Отзывы.....	15
7	Кодекс чести .....	15
7.1	Дух состязаний .....	15
7.2	Честная игра.....	15
7.3	Поведение .....	16
7.4	Наставники .....	16
7.5	Этикет и честь .....	16
7.6	Публикации результатов .....	17
8	Дополнительная информация.....	17
8.1	Информация о мероприятии .....	17
8.2	Контакты .....	18
A.	Бланк оценивания выступления на сцене .....	19
B.	Бланк оценивания технического опроса.....	21
C.	Бланк оценивания технической демонстрации .....	24
C.1.	Памятка судьям.....	24
D.	Сцена и маяки.....	25
D.1.	Схема сцены.....	25
D.2.	Изготовление маяков.....	25



## Предисловие

RoboCupJunior OnStage (изначально – Dance) приглашает команды учащихся стать авторами сценической постановки, в которой примут участие автономные роботы, спроектированные, построенные и запрограммированные самой командой. Целью данных состязаний является создание роботизированного представления длительностью одну-две минуты, в котором технологии станут предметом искусства. Формат выступления не регламентирован и может быть представлен любой зрелищной художественной формой (театральная постановка, сказка, танцевальное представление или даже художественная инсталляция). Выступление может сопровождаться музыкой, но это не является обязательным условием. Поощряется творческий и изобретательский подход команд к проекту – как к разработке самих роботов, так и к постановке выступления.

Командам настоятельно рекомендуется подробно ознакомиться с регламентом проведения состязаний и всеми приложениями к нему. Все команды должны следовать правилам соревнований RoboCupJunior, соблюдая возрастные ограничения и установленные размеры команд.

## Обзор

Оценивание команд проходит в три этапа: выступление на сцене, техническая демонстрация и технические опрос.

Выступление на сцене представляет собой сценическую постановку длительностью одну-две минуты, в которой оцениваются как художественные качества, так и использованные технические приёмы. Через представление командам необходимо продемонстрировать свои творческие качества, в том числе оригинальность и изобретательность. Предполагается, что все участвующие команды предпримут максимум усилий, чтобы их провести свои выступления лучшим образом.

Открытая техническая демонстрация представляет собой пятиминутную презентацию технических особенностей и возможностей роботов команды. Командам необходимо рассказать о таких технических возможностях их роботов, как взаимодействие с людьми и друг с другом, ориентация в пределах сценического пространства по разметке или специальным маякам, об особых конструктивных решениях или сенсорных системах, алгоритмических особенностях и т.д. Также командам необходимо продемонстрировать все описываемые возможности в действии. Необходимо также будет рассказать о процессе разработки и реализации проекта, возникших трудностях и путях их преодоления. Оцениваться будут как содержательная часть презентации (демонстрация и рассказ), так и качество её исполнения.



Технический опрос – это пятнадцатиминутное интервью, проводимое судьями, в ходе которого членам команды потребуется ответить на вопросы о технической реализации своего проекта. Наибольшую ценность представляют оригинальные и новаторские решения в области механики, электроники и программной разработки – именно такие решения получают наивысшие оценки судей. Судей также будет интересовать степень понимания участниками команды принципов работы использованных ими технологий. В ходе опроса командам потребуется продемонстрировать оригинальность и аутентичность своих разработок. На вопросы судей должны быть одинаково готовы отвечать все члены команды. Одновременно с этим каждый участник должен быть готов рассказать о своей роли в проекте и внесённом им вкладе в разработку и создание робота.



**Примечание:** пункты правил, помеченные серым цветом, не имеют силы при проведении регионального этапа соревнования.

## 1 Роботы

### 1.1 Использование технологий

1.1.1 Поощряется творческое использование командами различных технологий. Необычное и творческое использование технологий (в том числе и датчиков) будет поощрено и вознаграждено.

*К примеру, ноутбуки, мобильные телефоны, планшеты и аналогичные устройства, которые могут использоваться как контроллеры для робота, на сцене могут использоваться как часть представления.*

1.1.2 Ни при каких обстоятельствах на сцене не допускается использование высоковольтного электричества.

1.1.3 Роботы должны выступать исключительно в автономном режиме.

### 1.2 Размеры и количество роботов

1.2.1 Роботы могут иметь любые размеры, однако, если робот имеет высоту более 1,5 м от пола, команде потребуется разрешение судей для его выступления.

1.2.2 Для выступления может быть использовано любое количество роботов. Однако следует учитывать, что использование в выступлении большего количества роботов не обязательно приведёт к получению командой большего количества очков в итоге.

### 1.3 Коммуникации

1.3.1 Роботы могут обмениваться друг с другом информацией во время выступления. При этом запрещены любые коммуникации роботов с устройствами, не находящимися на сцене.

1.3.2 Допустимыми являются следующие протоколы коммуникации:

1. инфракрасный (IR);
2. Bluetooth (LE или классический);
3. ZigBee.

1.3.3 Не допускается использование командами для передачи данных сигналов иных частот (таких как Wi-Fi), т.к. такие сигналы могут помешать участникам, выступающим в других лигах.

1.3.4 В ответственность команд входит обязанность удостовериться, что используемые ими средства коммуникации не взаимодействуют с роботами других команд во время выступления. При возникновении сомнений на этот счёт, командам следует обратиться к представителям Технического Комитета или организаторам состязаний до начала своего выступления.

### 1.4 Разметка на сцене

1.4.1 В начальной лиге командами может размещаться на полу сцены покрытие с определённой разметкой для навигации роботов. При этом не

предполагается начисление роботам дополнительных баллов за следование по линиям разметки.

- 1.4.2 В основной лиге не допускается использование командами какого-либо покрытия на полу сцены.
- 1.4.3 В основной лиге команды могут использовать на сцене в качестве навигации цветные маяки в форме цилиндров в количестве не более восьми штук. Четыре маяка имеют оранжевый цвет, ещё четыре – зелёный. Маяки имеют высоту 210 мм и диаметр 40 мм. Рекомендации по изготовлению маяков см. в Приложении D.2. Команды могут использовать собственные маяки, если они удовлетворяют требованиям, либо маяки будут предоставлены командам организаторами состязаний.

## 1.5 Дополнительные рекомендации по разработке и созданию роботов

- 1.5.1 Роботы должны быть подготовлены к тому, что на поверхности сцены могут быть неровности размером до 5 мм в местах стыков плит, из которых она составлена. Организаторы постараются сделать всё возможное, чтобы минимизировать размеры этих неровностей, однако где-то это может оказаться технически невозможно, и команды должны быть готовы к этому.
- 1.5.2 Также организаторы состязаний сделают всё возможное, чтобы предоставить командам различные виды осветительной аппаратуры, включая прожекторы. Однако командам следует быть готовым к тому, что на состязаниях им не будет предоставлен направленный или интенсивный свет. Команды должны быть готовыми откалибровать своих роботов в тех условиях освещения, которые будут на мероприятии.
- 1.5.3 Команды, использующие электронные компасы в качестве датчиков, должны учесть, что на показания таких датчиков могут повлиять металлические детали сцены. Команды должны быть готовы откалибровать такие датчики.

## 2 Выступление на сцене (40% от итогового результата)

### 2.1 Обзор

- 2.1.1 Выступление роботов на сцене – это возможность продемонстрировать их технические и конструктивные особенности в формате сценического представления. Это может быть, к примеру, магическое шоу, театральная или комедийная постановка, история, танец или инсталляция. Приветствуется творческий и изобретательский подход команд к выступлению, их готовность экспериментировать и рисковать с использованием технологий и материалов в своём представлении. Подробности см. в Приложении А.

### 2.2 Судейство выступления на сцене

- 2.2.1 Каждой команде будет предоставлено две попытки выступления перед судьями. При подведении итогов будет использоваться максимальный результат команды.



- 2.2.2 Выступление команды на сцене будет оцениваться коллегией, состоящей не менее чем из трёх судей. В техническом опросе (см. разд. 4) должен принимать участие по крайней мере один из этих судей.

## 2.3 Выступление

- 2.3.1 Длительность самого выступления должна быть не менее одной минуты и не более двух минут.
- 2.3.2 У каждой команды будет в совокупности пять минут на всё выступление. Судьи начинают отсчёт времени в момент, когда один из членов команды входит на сцену. Время на выступление включает в себя время, необходимое команде на подготовку сцены и роботов, введение и само выступление, включая все перезапуски, которые произойдут из-за контролируемых командой обстоятельств. Команда не получит штрафов, если этот временной лимит будет превышен в связи с обстоятельствами, которая команда не могла контролировать (к примеру, если у технического персонала возникли проблемы с воспроизведением музыки). В любом случае вопрос штрафов решается судьями.
- 2.3.3 Время на выступление не включает в себя время, необходимое команде чтобы собрать своё оборудование и роботов и убрать сцену после окончания выступления. На это команде даётся дополнительная минута. Таким образом в совокупности команда может провести на сцене не более шести минут.
- 2.3.4 Воспроизведением музыки и другого аудиовизуального контента будет заниматься специально назначенный оргкомитетом состязаний техник.
- 2.3.5 Командам настоятельно рекомендуется использовать время рационально и, в частности, во время подготовки сцены и роботов проводить представление своего проекта аудитории.

## 2.4 Перезапуски

- 2.4.1 Команды могут на усмотрение судей начать своё выступление с начала, если возникнет такая необходимость. В рамках отведённых на выступление пяти минут количество допустимых перезапусков не ограничено. За выполнение перезапусков командам начисляются штрафные баллы. По прошествии пяти минут с начала выступления команда должна будет покинуть сцену.

## 2.5 Музыка и видео

- 2.5.1 Команды могут использовать музыку в качестве дополнения к своему выступлению. Будет удобно, если команды отметят начало выступления сигналом наподобие гудка.
- 2.5.2 Если команды используют в своём выступлении музыку, то им будет необходимо предоставить организаторам собственные аудиофайлы. Предпочтительный метод передачи файлов организаторам – на съёмном накопителе в виде MP3 файла. На накопителе должны быть чётко указаны название команды и лига (начальная или основная), в которой команда выступает. Накопитель должен содержать только MP3 файл с музыкой. Командам необходимо передать свои файлы организаторам до



начала пробных выступлений. Желательно, чтобы команды имели несколько копий своих аудиофайлов.

- 2.5.3 В начале аудиофайла должна быть пауза длительностью несколько секунд.
- 2.5.4 Приветствуется визуальное сопровождение командами своих выступлений. Визуальное сопровождение может быть выполнено в виде видеоролика, анимации, презентации и т.д. Для этого командам будут предоставлены на сцене проектор и экран. Следует учитывать, что по техническим причинам организаторы соревнований не могут заранее гарантировать определённой высоты экрана с проекцией над уровнем сцены.
- 2.5.5 Допускается и приветствуется взаимодействие роботов и экрана на сцене. Для этого на сцене будут предоставлены кабели VGA и HDMI с выходом на проектор. Следует учитывать, что организаторы не могут заранее гарантировать той или иной длины кабелей.

## 2.6 Сцена

- 2.6.1 Размер сцены будет составлять не менее 5 м в ширину и не менее 4 м в глубину. Внутри сцены будет отмечено пространство 4 м × 3 м для выступления роботов (см. приложение D.1).
- 2.6.2 Граница пространства для выступления будет отмечено линией, выполненной чёрной изолентой шириной 50 мм. Роботы могут использовать эту линию для определения границ области выступления. Пол сцены будет выполнен из светлых гладких (не глянцевых) панелей МДФ (древесноволокнистых плит средней плотности).

## 2.7 Декорации

- 2.7.1 Не рекомендуется использовать статичные не интерактивные декорации (реквизит), не включённые непосредственно в выступление, т.к. основное внимание должно удерживаться на роботах. Интерактивным считается реквизит, взаимодействующий с роботами с помощью датчиков или через радиосвязь (Bluetooth или ZigBee, см. разд. 1.3).
- 2.7.2 Не являющиеся интерактивными декорации следует размещать на периферии сценического пространства, отведённого для выступления. Роботы, если они устанавливаются на периферии области для выступления, могут использовать эти декорации для выполнения определённых задач или для начала выступления.

## 2.8 Взаимодействие роботов с людьми с друг с другом

- 2.8.1 Роботы могут запускаться в начале выступления вручную людьми, с помощью датчиков или удалённо (см. разд. 1.3). Этим ограничивается допустимое непосредственное физическое взаимодействие людей с роботами. Все вопросы, касающиеся допустимости того или иного взаимодействия людей с роботами должны быть решены с судьями до начала выступления.
- 2.8.2 Приветствуется участие людей в выступлении. Люди не могут взаимодействовать с роботами физически (касаться роботов, передвигать их и т.д.), но могут взаимодействовать с установленными на роботах датчи-

ками. Следует учитывать, что более непосредственное взаимодействие с роботами (к примеру, заключающееся в удерживании робота внутри зоны выступления) будет оценено ниже, чем более интеллектуальное взаимодействие (например, заключающееся в следовании робота за человеком при помощи камеры).

- 2.8.3 Крайне приветствуется любое взаимодействие роботов друг с другом. Роботам позволяется взаимодействовать друг с другом как физически, так и при помощи датчиков и/или средств беспроводной связи (см. разд. 1.3).

## 2.9 Люди на сцене

- 2.9.1 В течение всего времени выступления на сцене вместе с роботами могут находиться не более двух членов команды. Число людей, выступающих на сцене вместе с роботами, никак не влияет на итоговый результат команды. Люди во время выступления могут находить как внутри, так и снаружи ограниченной зоны для выступления, но не должны покидать пределы самой сцены.

## 2.10 Начисление штрафных баллов

- 2.10.1 Команде начисляется три штрафных балла за каждые десять секунд превышения отведённого на выступление лимита времени (см. разд. 2.3).
- 2.10.2 Команде начисляется три штрафных балла каждый раз, когда хотя бы одна из контактных точек<sup>7</sup> хотя бы одного из роботов оказывается за пределами отведённой на выступление зоны. В случае сомнений на счёт того, какие части робота следует считать контактными точками, командам следует обратиться к организаторам состязаний за уточнениями до начала выступления.
- 2.10.3 Команде начисляется три штрафных балла за каждый перезапуск, производящийся в связи с обстоятельствами, контролируемые командой.
- 2.10.4 Команде начисляется три штрафных балла за каждое взаимодействие людей с роботами, не предусмотренные разд. 2.8 настоящего регламента.
- 2.10.5 Штрафные баллы могут быть начислены на усмотрение судей командам, осознанно скопировавшим роботов, костюмы, сценарий, декорации или любые иные элементы выступления (за исключением музыки) у другой команды или использовали (с модификациями или без них) роботов, костюмы, сценарий, декорации или любые иные элементы выступлений в рамках лиг RoboCupJunior OnStage и/или RoboCupJunior Dance прошлых лет.

## 2.11 Подготовка к выступлению на сцене

- 2.11.1 В ответственность команд входит обязанность убедиться, связавшись с организаторами состязаний до начала выступления, что аудио- и видеофайлы, предоставленные организаторам (см. разд. 2.5), воспроизводятся корректно.

---

<sup>7</sup> Контактными точками робота считаются любые его части, касающиеся поверхности сцены (например, колёса).



2.11.2 В зависимости от конфигурации сцены может оказаться так, что человек, который будет запускать робота на сцене и организатор состязаний, ответственный за воспроизведение мультимедийного материала (аудио и видео) не будут видеть друг друга. Командам следует быть готовым к таким условиям.

## 2.12 Тренировочные запуски на основной сцене

2.12.1 Основная сцена для выступлений будет доступна командам для выполнения тренировочных и тестовых запусков. Чтобы справедливо распределить время пользования сценой между командами, будет организована письменная запись на пользование сценой для тренировочных и тестовых запусков. Командам следует соблюдать установленное расписание пользования сценой.

2.12.2 Последняя команда, выполняющая тренировочные и тестовые запуски на сцене перед началом выступлений, должна очистить сцену не позже, чем за три минуты до начала первого выступления.

## 2.13 Содержание

2.13.1 В выступлениях не допускается эксплуатация тем насилия, войны, преступности или криминала.

2.13.2 Не допускается использование командами логотипов или названий, не соответствующих п. 2.13.1.

2.13.3 Участникам следует внимательно и вдумчиво выбирать все словесные формулировки и продумывать содержание и подтекст своего выступления.

*Не стоит забывать, что то, что кажется вам допустимым и приемлемым, может оказаться оскорбительным для ваших друзей из других стран.*

## 2.14 Безопасность

2.14.1 Для безопасности участников состязаний, организаторов состязаний и зрителей, а также в целях соответствия местным нормам безопасности региона, в котором проводятся состязания, в выступлениях не допускается использование пиротехнических эффектов, взрывов, дыма, открытого пламени, воды и других потенциально травмоопасных субстанций.

2.14.2 Команды, в выступлении которых потенциально могут возникнуть ситуации, опасные для здоровья окружающих или ведущие к повреждению сцены, должны предоставить для согласования письменный сценарий выступления организаторам состязаний не позднее, чем за месяц до начала состязаний. Организаторы состязаний могут запросить перед выступлением дополнительные разъяснения, касающиеся сценария, а также демонстрацию выступления или какой-либо его части, после чего дать свои разъяснения и рекомендации касательно потенциально опасных элементов выступления.

2.14.3 Командам может быть отказано в возможности представить во время выступления те или иные элементы, если организаторы состязаний сочтут их небезопасными, а также если команда не выполнит заблаговременного согласования этих элементов с организаторами состязаний.

## 2.15 Аутентичность и оригинальность

- 2.15.1 Выступление должно быть ординальным и не иметь аналогов среди ранее представленных на состязаниях лиги RoboCupJunior выступлений. Желательно, чтобы команды самостоятельно убедились в соответствии своих роботов и выступления этому правилу.

## 3 Открытая техническая демонстрация (30% от итогового результата)

Описание технических возможностей робота призвано продемонстрировать аудитории состязаний то, как именно были достигнуты эти возможности. Команды, для участников которых английский язык не является родным, будут обеспечены переводчиком. Команды могут использовать заранее подготовленные мультимедийные материалы для демонстрации.

### 3.1 Процедура демонстрации

- 3.1.1 Командам будет предоставлено пять минут на саму демонстрацию, а также по одной дополнительной минуте на подготовку сцены до демонстрации и очистку сцены после демонстрации.
- 3.1.2 Во время демонстрации должны быть продемонстрированы технические возможности робота (роботов) команды и рассказано, что именно было сделано командой для достижения этих возможностей. Технические возможности робота могут включать в себя как отдельные элементы, выполненные во время выступления, так и конкретные технические аспекты, такие как реализация взаимодействия робота с людьми или другими роботами, использование определённых датчиков и т.п.
- 3.1.3 Техническая демонстрация будет оцениваться не менее чем двумя судьями.
- 3.1.4 При оценке будет учитываться информация, предоставленная командой в технической анкете (см. приложение). Командам настоятельно рекомендуется ознакомиться с таблицей оценивания технической демонстрации (см. приложение). Командам следует учитываться, что оцениваются как и содержание технической демонстрации, так и форма её проведения.

### 3.2 Сцена

- 3.2.1 Техническая демонстрация проводится на той же сцене, что и само выступление, со всеми изложенными в разд. 2.6 ограничениями.

### 3.3 Презентация

- 3.3.1 Командам будет предоставлено два микрофона для презентации.
- 3.3.2 Приветствуется использование командами заранее подготовленного мультимедийного материала (презентации в виде слайдов, видео, музыки и т.п.) в качестве сопровождения демонстрации.



- 3.3.3 Количество участников команды, принимающих участие в презентации на сцене, не ограничено.

## 4 Технический опрос (30% от итогового результата)

### 4.1 Процедура опроса

- 4.1.1 На проведение технического опроса командам отводится 15 минут.
- 4.1.2 Опрос оценивается не менее чем двумя судьями.
- 4.1.3 Оценка технического опроса проводится в соответствии с таблицей оценивания технического опроса (см. приложение). Командам настоятельно рекомендуется ознакомиться с ней до начала опроса.
- 4.1.4 Командам следует позаботиться о том, чтобы во время опроса были доступны все их роботы, а также копии управляющих программ в форме, удобной для быстрого просмотра.
- 4.1.5 На вопросы судей о технических аспектах любой части проекта должен быть готов ответить каждый из участников команды. Также участники должны быть готовы рассказать о своём вкладе в проект и той роли, которую они выполняли на этапе его реализации.

### 4.2 Переводчик

- 4.2.1 Опрос будет проводиться на английском языке. Если команда нуждается в переводчике, ей необходимо уведомить об этом организаторов соревнований по электронной почте до начала соревнований.

### 4.3 Повторный технический опрос

- 4.3.1 Если судьи сочтут это необходимым, команде может быть предложено пройти повторный технический опрос. При подсчёте итогового результата тогда будет учтён результат повторного опроса.

## 5 Материалы, необходимые для соревнований

### 5.1 Документация

- 5.1.1 Перед международным этапом соревнований командам будут высланы формы технической информации. Командам будет необходимо заполнить эти формы, чтобы судьи, которые будут проводить технический опрос, могли заранее ознакомиться с основными деталями и особенностями проекта.
- 5.1.2 Также командам будет необходимо заполнить до начала соревнований ещё одну общую техническую форму (см. образец в приложении) для судей.

### 5.2 Постер

- 5.2.1 Командам будет предоставлено открытое место для демонстрации своего постера. Размер постера не должен превышать стандартный размер листа формата A1 (60 см × 84 см). Постер должен быть размещён в ука-

занном организаторами месте до начала технического опроса команды. Команды могут использовать постер во время опроса (если на постере содержится полезная информация), но следует учитывать, что наличие постера, равно как и его качество и содержание, не оцениваются в техническом опросе. Постеры, выполненные в электронном виде, не принимаются.

- 5.2.2 Задачей постера является представление команды аудитории соревнований, краткое информирование других участников о технологиях и приемах, использованных командой во время подготовки проекта. Постер должен быть интересным, качественно оформленным и информативным. Командам следует учитывать, что постер будут смотреть не только судьи, но и другие участники соревнований и зрители.
- 5.2.3 На постере желательно отобразить следующую информацию: название команды и её страны, категорию, в которой команда выступает (начальная или основная), фотографии роботов с разных этапов разработки, краткая информация о технологических инновациях, применённых в работе.

## 6 Оценивание и награждение

### 6.1 Критерии оценивания

- 6.1.1 Критерии оценивания и распределения баллов, присуждаемых командам, даны в соответствующих бланках оценивания (приложения А-С).

### 6.2 Подсчёт баллов

- 6.2.1 Итоговый балл каждой команды вычисляется как сумма баллов, набранных командой по результатам технического опроса и технического демонстрации, а также лучшего результата из двух попыток выступления на сцене. Соревнования проводятся без финалов.

### 6.3 Призы и награды

- 6.3.1 В каждой категории (начальной и основной) присуждаются следующие награды:
  - 1. «Команда года международной лиги RoboCupJunior OnStage» – команде с наибольшим итоговым баллом;
  - 2. «The RCJ International OnStage SuperTeam of the Year» – команде с наивысшим баллом в категории SuperTeam.
- 6.3.2 Также командам присуждаются награды в следующих категориях:
  - 1. «Лучшие разработка и конструкция»;
  - 2. «Лучшее использование электроники»;
  - 3. «Лучшее использование датчиков»;
  - 4. «Лучшее программирование»;
  - 5. «Лучшее взаимодействие роботов»;
  - 6. «Лучшая техническая демонстрация».



- 6.3.3 Награды присуждаются на основании технического опроса и технической демонстрации, а также с учётом выступления на сцене (на усмотрение судей).
- 6.3.4 Одной команде может быть присуждена только одна награда.
- 6.3.5 Также командам могут присуждаться сертификаты в следующих номинациях:
1. «Лучшая поддержка» – присуждается команде, которая, по мнению остальных команд, оказала лучшую поддержку другим командам;
  2. «Лучший постер» – присуждается команде, подготовившей лучший по мнению судей постер, описывающий команду и её проект;
  3. «Лучшая презентация» – присуждается командам, которые подготовили лучшие по мнению судей мультимедийные сопровождения для своих выступлений;
  4. «Лучшая команда-новичок» – присуждается команде, целиком состоящей из участников, ранее не участвовавших в международных соревнованиях лиги RoboCupJunior OnStage, получившей наибольший итоговый результат.
- 6.3.6 Ни одна команда не должна получить более трёх призов и/или сертификатов.

## 6.4 Отзывы

- 6.4.1 RoboCupJunior – это образовательный проект. Важно, чтобы команды учились на своём опыте участия в соревнованиях лиги RoboCupJunior. Организаторы соревнований предоставят отзыв о выступлении каждой команды по итогам соревнований. В отзыве будут отражены сильные стороны команды и указаны моменты, над которыми команде следует ещё поработать. Следует учитывать, что эти отзывы не должны использоваться участниками для оспаривания итоговых результатов.
- 6.4.2 Каждая команда сможет ознакомиться со своими баллами за первую попытку выступления на сцене, чтобы иметь возможность лучше подготовиться ко второй попытке.

## 7 Кодекс чести

### 7.1 Дух соревнований

- 7.1.1 Ожидается, что все участники соревнований, включая наставников, разделяют цели и идеалы лиги RoboCupJunior.
- 7.1.2 Волонтеры, судьи и организаторы соревнований RoboCupJunior действуют, руководствуясь духом соревнований чтобы быть уверенными в том, что соревнования проходят на высоком уровне, честно и, что самое важное, весело.
- 7.1.3 Важно не то, победите вы или нет, а то, как много вы узнаете!

### 7.2 Честная игра

- 7.2.1 Роботы, которые будут наносить ущерб полигону намерено или повторно, будут дисквалифицированы.



- 7.2.2 Люди, которые будут намерено вмешиваться в работу роботов или нанести ущерб полигону, будут удалены с состязаний.
- 7.2.3 Предполагается, что целью всех участников является честная игра.

## 7.3 Поведение

- 7.3.1 Каждая команде следует ознакомиться с последней версией регламента на сайте RoboCupJunior перед началом состязаний.
- 7.3.2 Участникам следует не забывать о других людях и роботах при передвижении по месту проведения состязаний.
- 7.3.3 Участникам запрещено заходить в зону подготовки других команд без приглашения одного из членов.
- 7.3.4 Команды сами отвечают за то, чтобы вовремя ознакомиться с организационной информацией (расписание состязаний, встреч, анонсов и т.д.) во время состязаний. Актуальная информация будет предоставлена на информационных стойках и (по возможности) на сайте местной организации проводящей состязания и/или сайте RoboCupJunior.
- 7.3.5 Участники, которые нарушают указанные в настоящем параграфе нормы поведения, могут быть удалены с территории проведения состязаний и/или дисквалифицированы от участия в них на усмотрение судей, организаторов или представителей правоохранительных органов.
- 7.3.6 Командам следует прибыть в место проведения состязаний заранее и без опозданий, чтобы не пропустить регистрацию, жеребьевку, технические инспекции, собрания капитанов и наставников и т.д.

## 7.4 Наставники

- 7.4.1 Взрослым (наставникам, учителям, родителям, переводчикам и другим взрослым членам команды) запрещено находиться в зоне подготовки.
- 7.4.2 Взрослым будет предоставлено место для отдыха недалеко от зоны подготовки, из которого они смогут наблюдать за работой команд.
- 7.4.3 Наставникам запрещено каким-либо образом непосредственно участвовать в разработке программного обеспечения для робота как во время, так и до проведения состязаний.
- 7.4.4 Любое взаимодействие наставника команды с роботом может быть наказано по решению судьи предупреждением. Два предупреждения могут рассматриваться как основание для дисквалификации команды.
- 7.4.5 Роботы должны полностью представлять из себя результат работы участников команды. Если во время состязаний будут выявлены идентичные роботы, они могут быть подвергнуты повторной технической инспекции.

## 7.5 Этикет и честь

- 7.5.1 На соревнованиях не терпится мошенничество и умышленные нарушения правил в любой форме, в том числе:
  - 1. работа наставников над программным обеспечением, электронным оснащением или конструкцией робота во время проведения состязаний;



2. непосредственное участие более опытных команд в работе по созданию роботов менее опытных команд, существенно выходящее за рамки обычного совета.
- 7.5.2 Организаторы состязаний оставляют за собой право отозвать у команды вручённую награду, если после церемонии вручения станут известными и будут доказаны факты мошенничества со стороны команды.
- 7.5.3 Если становится очевидным, что наставник команды вмешивался в создание и разработку робота, грубо нарушая тем самым кодекс чести состязаний, то он может быть отстранён от последующего участия в состязаниях лиги RoboCupJunior.
- 7.5.4 Команды, нарушающие кодекс чести состязаний, могут быть дисквалифицированы от участия в них. Отдельные участники команд также могут быть отстранены от дальнейшего участия в состязаниях лиги RoboCupJunior.
- 7.5.5 В случае незначительного нарушения командой кодекса чести, ей может быть вынесено предупреждение. При повторном нарушении кодекса чести команда может быть незамедлительно дисквалифицирована с соревнований без предупреждений.

## 7.6 Публикации результатов

- 7.6.1 Дух соревнований RoboCup предполагает, что все новые и оригинальные результаты, полученные командами в ходе подготовки к соревнованиям и во время них, должны быть опубликованы после окончания соревнований.
- 7.6.2 После окончания состязаний результаты разработки могут быть опубликованы участниками на сайте RoboCupJunior.
- 7.6.3 Крайне приветствуется обсуждение участниками друг с другом своих и чужих проектов, способствующее развитию культуры исследовательского любопытства и пытливости ума в области техники и науки в целом.
- 7.6.4 В этом состоит миссия лиги RoboCupJunior как образовательной инициативы.

## 8 Дополнительная информация

### 8.1 Информация о мероприятии

- 8.1.1 В ответственность команд входит обязанность своевременно проверять обновление актуальной информации в течение состязаний. Актуальная информация будет доступна на информационных стойках и на официальном сайте состязаний.
- 8.1.2 Также наставникам команд будут рассылаться информационные письма с актуальной информацией.



## 8.2 Контакты

- 8.2.1 Вопросы, связанные с разъяснением или интерпретацией тех или иных пунктов настоящего регламента, могут быть направлены по адресу [info@robofinist.ru](mailto:info@robofinist.ru).



**РОБОФИНИСТ**

## **А. Бланк оценивания выступления на сцене**

Команда: _____ начальной/основной лиги		
Судья: _____		Подпись судьи: _____
Критерий	Параметры	Оценка
Содержательность выступления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неповторяющиеся движения роботов, разнообразное и насыщенное выступление</li> <li>• Цельность выступления, наличие в нём единой темы и сюжета</li> <li>• Выступление органично дополняется визуальной демонстрацией</li> <li>• Выступление увлекательно на всём своём протяжении</li> <li>• Гармоничность и продуманность использования сценического пространства</li> <li>• Качественная хореография движений роботов, соответствие их движений мелодии</li> </ul>	/8
Изобретательность и оригинальность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Роботы созданы участниками самостоятельно, без использования робототехнических конструкторов и наборов</li> <li>• Существующие технологии применены новым и оригинальным образом, не представленным ранее</li> <li>• Используются оригинальные и новаторские технологии (необычные механические или электронные элементы, системы энергообеспечения и т.п.)</li> </ul>	/8
Качество выступления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надёжные и крепкие роботы, сохраняющие свою целостность на протяжении всего выступления и работающие так, как это ожидается</li> <li>• Костюмы, созданные участниками самостоятельно и органично дополняющие выступление</li> <li>• Безупречно отточенное, качественное и хорошо подготовленное выступление</li> </ul>	/8
Техническая сложность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Роботы передвигаются в ходе выступления по всему пространству сцены</li> <li>• Качественные синхронизация и взаимодействие роботов</li> <li>• Роботы выполняют технически сложные и рискованные манёвры</li> <li>• Роботы взаимодействуют с экраном на сцене</li> </ul>	/8
Датчики и взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчики используются по назначению или иным образом</li> <li>• Используется коммуникация роботов друг с другом</li> <li>• Роботы взаимодействуют с людьми</li> <li>• Роботы взаимодействуют друг с другом</li> <li>• Роботы используют цветные маркеры для ориентации (только в основной категории)</li> </ul>	/8
Штрафные баллы	<p>Три штрафных балла начисляются за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• каждое непредусмотренное взаимодействие с людьми;</li> <li>• каждые 10 секунд превышения временного лимита;</li> <li>• каждый перезапуск;</li> <li>• каждый выход робота за пределы зоны выступления.</li> </ul>	
<b>Итого:</b>		<b>/40</b>



**РОБОФИНИСТ**

## **В. Бланк оценивания технического опроса**

Команда: _____ начальной/основной лиги		
Судья: _____		Подпись судьи: _____
Критерий	Параметры	Оценка
Программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование языка программирования, соответствующего возрасту участников</li> <li>Участники в состоянии объяснить, как работают их управляющие программы и как они взаимодействуют с аппаратной частью робота</li> <li>Участники применили оригинальные и новаторские решения</li> <li>Адекватен выбор библиотек, использовавшихся для разработки</li> <li>Даны развёрнутые пояснения относительно выбранных решений и относительно ограничений программного кода</li> </ul>	/8
Механическое оснащение	<ul style="list-style-type: none"> <li>В проекте реализованы качественные и надёжные механические решения</li> <li>Созданы сложные или новаторские механические элементы</li> <li>Участники в состоянии объяснить работу всех механических элементов робота</li> <li>В работе используются конструктивные приёмы для придания механическим элементам очень высокой точности или прочности</li> <li>Адекватен и осознан выбор тех или иных приводов</li> </ul>	/8
Электронное оснащение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронные устройства были созданы самими участниками</li> <li>Продемонстрировано понимание устройства и принципов работы электронных элементов робота</li> <li>Датчики использованы или интегрированы друг с другом оригинальным и новаторским образом</li> <li>Оригинальное и новаторское использование различных технологий для выступления (камер, контроллеров, приводов, GPS навигаторов, микроконтроллеров и т.п.)</li> <li>Даны развёрнутые пояснения относительно выбранных решений и относительно ограничений электронного оснащения робота</li> </ul>	/8
Коммуникация и взаимодействие роботов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используются эффективные средства коммуникации</li> <li>Участники понимают устройство коммуникации между роботами</li> <li>Создана целостная архитектура для коммуникации роботов</li> <li>Для реализации взаимодействия роботов друг с другом используются датчики и другие электронные средства</li> <li>Для реализации взаимодействия роботов с людьми используются датчики и другие электронные средства</li> </ul>	/6
Штрафные баллы (не более 15 баллов)	<p>Число штрафных баллов определяется каждым судьёй самостоятельно. Судьям при начислении штрафных баллов следует помнить, что работы выполнены учащимися</p> <p>Штрафные баллы могут быть начислены, в частности, за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>неоригинальное (повторное) использование технологий других команд или прошлых лет;</li> <li>неспособность всех участников команды адекватно отвечать на вопросы судей</li> </ul>	



# РОБОФИНИСТ

Итог:

/30

## С. Бланк оценивания технической демонстрации

Команда: _____ начальной/основной лиги	
Судья: _____	Подпись судьи: _____
Критерий	Оценка
Успешная демонстрация технических возможностей робота	/15
Объяснение технических возможностей робота	/10
Качество и ясность демонстрации	/5
Штрафные баллы	
<b>Итого:</b>	<b>/30</b>

### С.1. Памятка судьям

С.1.1. Ключевыми целями технической демонстрации являются:

1. демонстрация возможностей робота (роботов);
2. объяснение работы ключевых систем робота и рассказ об его основных особенностях и возможностях;
3. демонстрация корректной работы систем робота, соответствующей описанию;
4. обращение внимания аудитории на ключевые оригинальные и инновационные решения, реализованные в работе;
5. качественная подача и презентация проекта командой.



## D. Сцена и маяки

### D.1. Схема сцены

D.1.1. На рис. 1 приведена схема сцены и показано примерное место расположения стола судей относительно сцены.

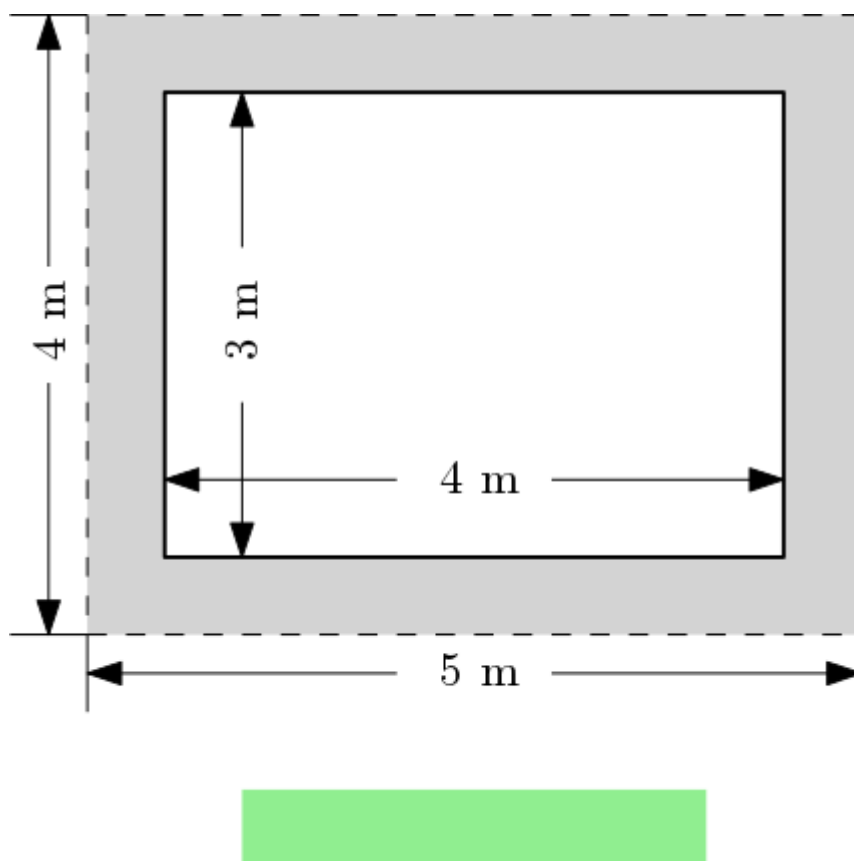


Рис. 1. Схема сцены и расположения судей

### D.2. Изготовление маяков

D.2.1. Маяки имеют высоту 210 мм и диаметр 40 мм, и изготавливаются из оранжевой бумаги формата А4. Лист бумаги сворачивается в цилиндр диаметром 40 мм (см. рис. 2), после чего утяжеляется снизу.

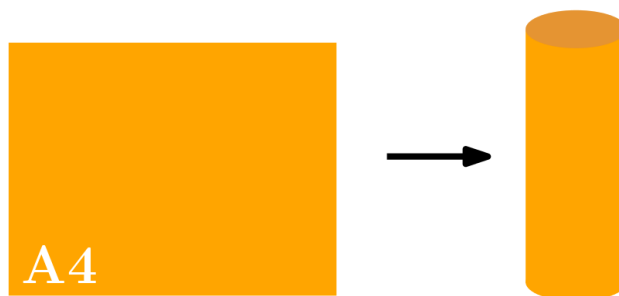


Рис. 2. Изготовление маяка