

СОГЛАСОВАНО

Директор МБУ ДО «СЮТ»

Н.В. Серебрякова

«18 сентября» 2023 г



## ПОЛОЖЕНИЕ

### О ПРОВЕДЕНИИ ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ «РОБОСУМО»

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Открытые Соревнования по мобильной робототехнике в категории РОБОСУМО (далее – Соревнования) проводятся **1 октября 2023 года** на базе учреждения МБУ ДО «СЮТ» согласно регламентам (Приложение 2).
- 1.2. Соревнования организуются в рамках проекта «Творческая лаборатория робототехники «Победитель»», получивший грант Благотворительного конкурса социальных проектов «Преображая жизнь», поддержанного ФГУП «ГХК».
- 1.3. Организатор Соревнований: МБУ ДО «СЮТ» совместно с КРОМО «Экосоюз».
- 1.4. Цель Соревнований – формирование в молодёжной среде компетенций в области наукоёмкого производства с применением робототехнических систем.
- 1.5. Задачи Соревнований:
  - 1.5.1 создание условий для формирования изобретательского мышления школьников на пересечении двух областей - Робототехника и Экология;
  - 1.5.2 формирование и продвижение имиджа инженерных профессий;
  - 1.5.3 пропаганда научного и технического творчества среди школьников;
  - 1.5.4 повышение мотивации учащихся к выбору инженерно-конструкторских специальностей;
  - 1.5.5 создание модели ранней профориентации школьников;
  - 1.5.6 выявление и дальнейшее сопровождение талантливых школьников в области технического творчества.

#### 2. УЧАСТНИКИ СОРЕВНОВАНИЙ

- 2.1. Для участия в Соревнованиях приглашаются учащиеся образовательных организаций среднего, общего и дополнительного образования от 7 до 16 лет.
- 2.2. Соревнования проводятся в ОДНОЙ номинации: **Роботы «NXT» и роботы «EV3».**
- 2.3. Соревнования проводятся в ДВУХ возрастных группах: Возрастная группа до 11 лет (включительно); возрастная группа от 12 до 16 лет.
- 2.4. Командой является коллектив в составе 1-2 участника во главе с тренером/руководителем команды.
- 2.5. Участник – лицо, непосредственно занимающееся проектированием, конструированием, программированием и представлением робота к участию в Соревнованиях.
- 2.6. Участник может входить в состав только одной команды.
- 2.7. В качестве тренера/руководителя может выступать лицо, старше 18 лет, отвечающий за жизнь и здоровье участников в пути и во время проведения Соревнований.
- 2.8. Тренер может являться руководителем нескольких команд.
- 2.9. Для участия в Соревнованиях необходимо в срок до 29 сентября 2023 г. включительно, оформить заявку на участие (Приложение 1) и отправить ее по адресу robot26@ro.ru.

#### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО

- 3.1. Общее руководство по подготовке и проведению Соревнований осуществляет оргкомитет.
- 3.2. Оргкомитет Соревнований располагается по адресу:  
г. Железнодорожск, проспект Курчатова, 15, каб. 3-5 (МБУ ДО «СЮТ»).

Ответственное лицо – Лебедева Наталья Николаевна.

Контактный телефон: 76-14-70, E-mail: robot26@ro.ru.

#### **4. РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ**

4.1. Участники Соревнований проведут испытания роботов по расписанию.

##### **Расписание:**

- 11.30-12.00 – Регистрация участников.
- 12.00-12.10 – Церемония открытия Соревнований.
- 12.10-12.30 – Отладка роботов, тренировочные заезды.
- 12.30-13.00 – 1 заезд.
- 13.30-13:15 – Отладка роботов, тренировочные заезды.
- 13:15-14:00 – 2 заезд.
- 14:00-14:10 – Награждение

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ.**

5.1. На Соревнования команды привозят готовых роботов.

5.2. Роботы собраны **только** из ЛЕГО деталей.

5.3. Размеры робота на протяжении раунда не должны превышать 25\*25\*25 см.

5.4. Робот должен быть автономным, запрещается использование любых систем дистанционного управления роботами.

5.5. Правила Соревнований предполагают возможность столкновения роботов во время заездов. Командам настоятельно рекомендуется учитывать эту вероятность при разработке конструкции роботов. Организаторы Соревнований не несут ответственности за порчу оборудования участников во время заездов.

#### **6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ СОРЕВНОВАНИЙ И НАГРАЖДЕНИЕ УЧАСТНИКОВ**

6.1. Каждый участник Соревнований получает «Сертификат участника».

6.2. По итогам работы бригады судей в каждой номинации и в каждой возрастной группе будут определены победители Соревнований.

6.3. Победителем Соревнований становится команда, набравшая в сумме состязаний максимальный рейтинг.

6.4. Рейтинг в состязании определяется положением команды в турнирной таблице.

6.5. Победители (занявшие I-III место) награждаются дипломами.

#### **7. ФИНАНСИРОВАНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ**

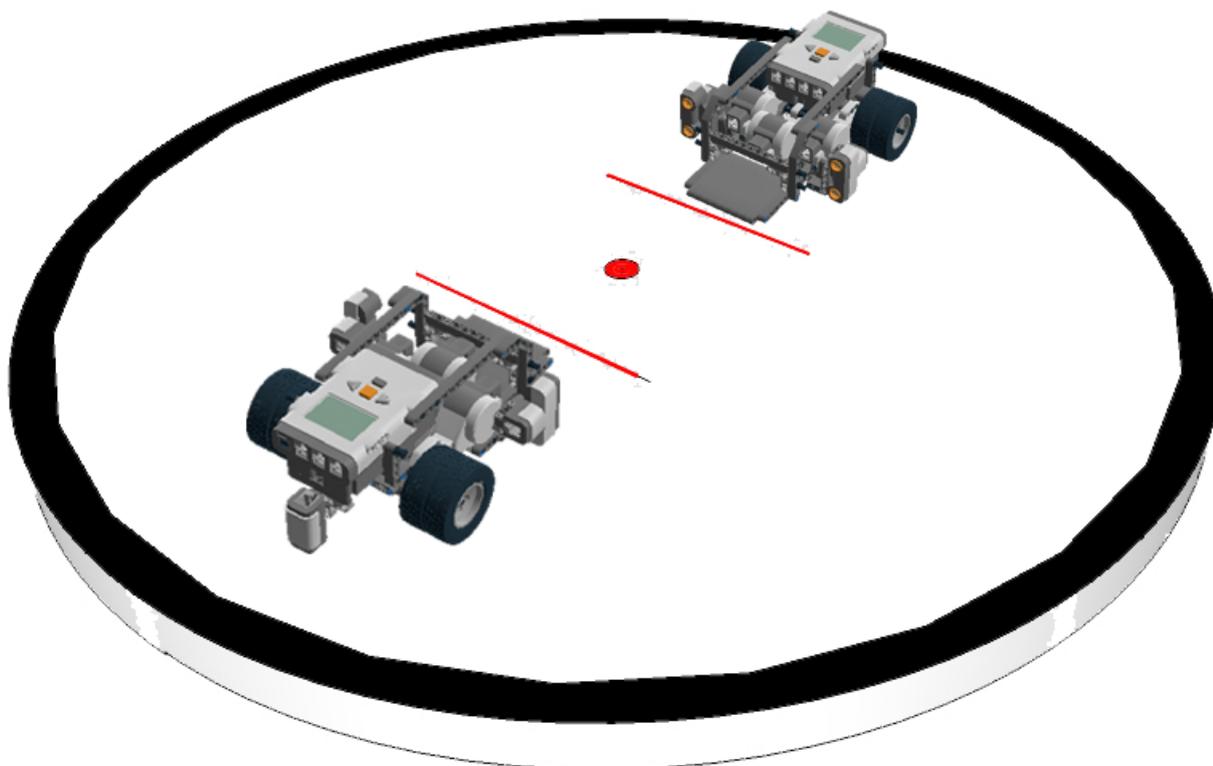
7.1. Расходы Соревнований, связанные с организацией и проведением, производятся за счёт средств Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников» согласно смете по проведению Соревнований.

7.2. Транспортные расходы, питание, питьевой режим участников осуществляются за счет направляющей стороны.

<b>Наименование команды</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата рождения ДД/ММ/ГГГГ</b>	<b>Школа №</b>	<b>Класс</b>	<b>Представляемое учреждение</b>	<b>Тренер ФИО</b>
«Дельфины»	Иванов Иван Петрович	01/01/2012	100	5	МБОУ Школа № 100	Кузнецов С.Е.
	Петров Иван Петрович	02/02/2012	101	5	МБОУ Школа № 100	Кузнецов С.Е.
«Победитель»	Попова Наталья Сергеевна	12/07/2010	90	7	МАОУ «Лицей № 102»	Жукова Н.Т.

## Приложение 2. Регламент соревнования «Робосумо»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга. Роботы должны проехать прямо и столкнуться друг с другом, после столкновения роботы могут маневрировать по рингу как угодно.

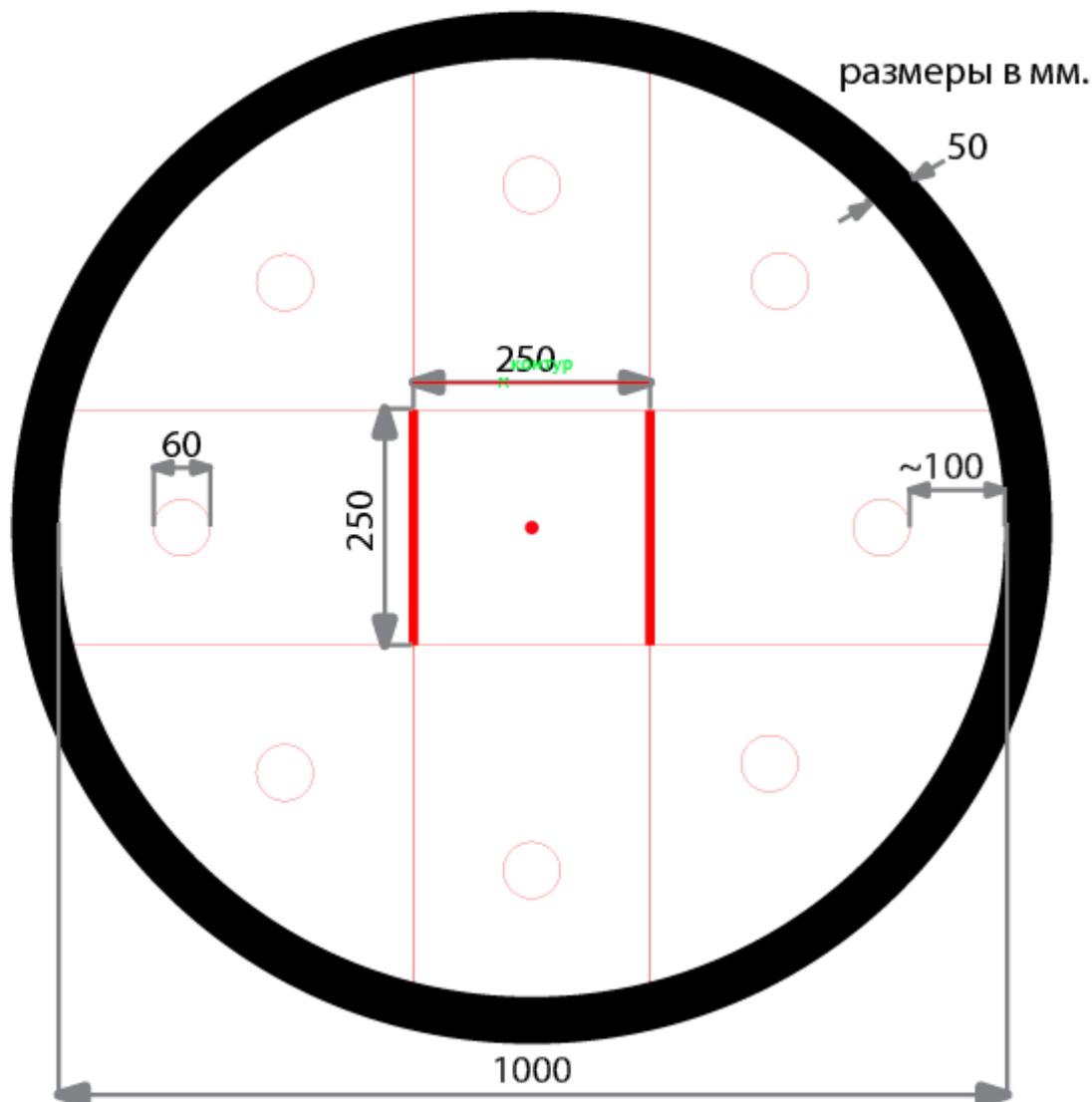


### 1. УСЛОВИЯ СОСТЯЗАНИЯ:

- 1.1. Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота-противника за черную линию ринга.
- 1.2. Роботы должны проехать прямо и столкнуться друг с другом, после столкновения роботы могут маневрировать по рингу как угодно.
- 1.3. Если любая часть робота касается поля за пределами черной линии, роботу засчитывается проигрыш в поединке.
- 1.4. Если по окончании схватки ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.
- 1.5. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.
- 1.6. Во время схваток участники команд не должны касаться роботов.

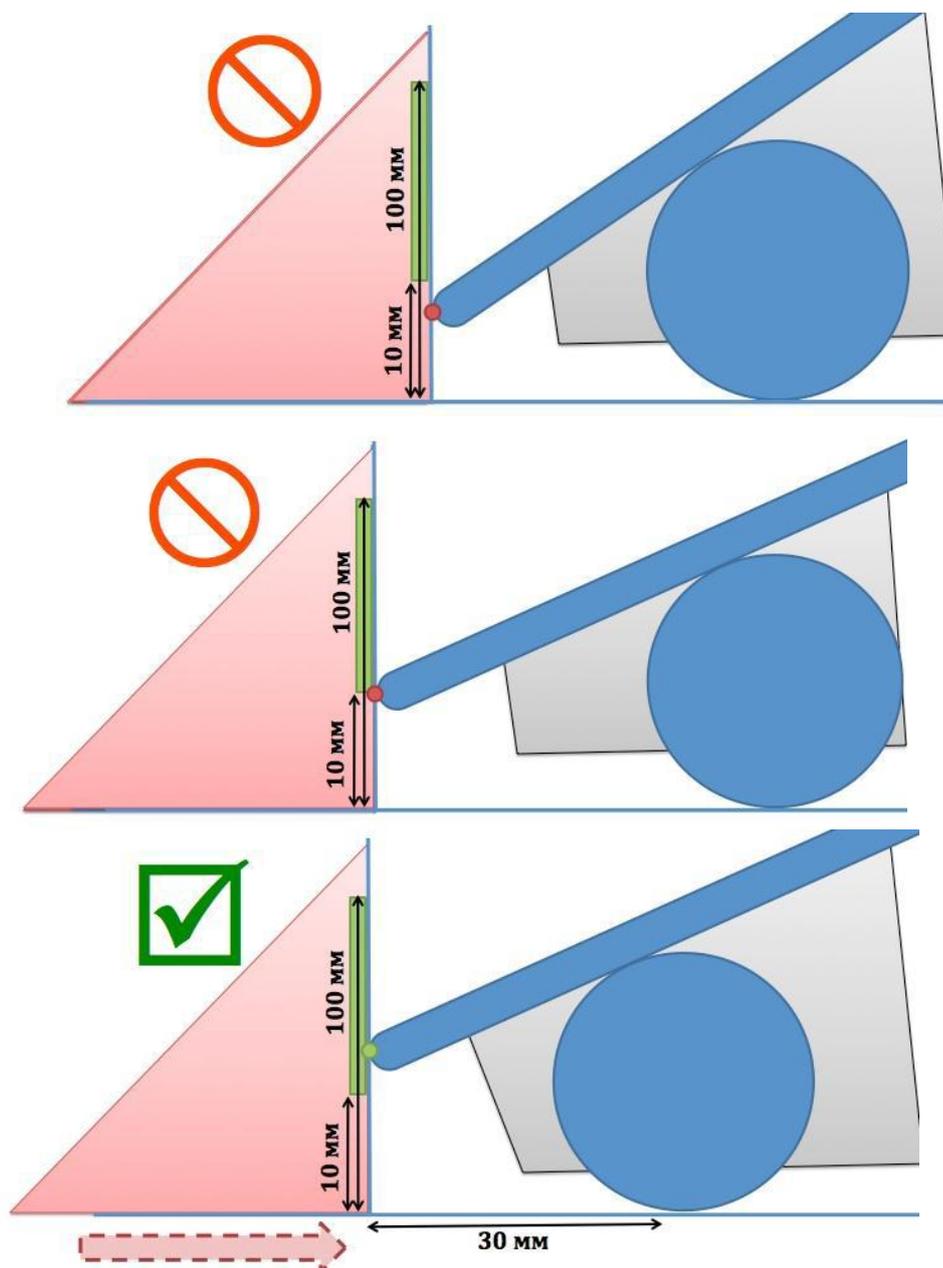
### 2. ПОЛЕ:

- 2.1. Белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.
- 2.2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.
- 2.3. Красной точкой отмечен центр круга.



### 3. РОБОТ:

- 3.1. Роботы собраны **только** из ЛЕГО деталей
- 3.2. Во всё время состязаний:
- 3.3. Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.
- 3.4. Вес робота до 800 граммов.
- 3.5. Перед началом раунда робот должен удовлетворять условию: вертикальная поверхность подведённая с любой стороны робота, должна касаться робота в любой точке не ниже 1 см и не выше 10 см. Причем точка(и) касания не должна выйти за указанные пределы при перемещении вертикальной пластины в сторону робота вместе с роботом не менее чем на 3 см. (поверхность на которой стоит робот - ЛДСП). Точка касания фиксируется с любой частью робота, в том числе: колёса, гусеницы, резинки, провода и т.п.



3.6. Робот должен быть автономным.

3.7. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

3.8. Перед раундом роботы проверяются на габариты и расстояние деталей до поля.

3.9. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.
- Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.
- Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.
- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.
- Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.
- Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.

- Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

- 3.10. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.
- 3.11. В каждой схватке разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.
- 3.12. Спор между участником и судьёй по пунктам правил 3. во время проверки робота, всегда решается **не в пользу** участника.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ:

- 4.1. Соревнования состоят из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.
- 4.2. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд - это совокупность всех поединков в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.
- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.
- 4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.
- 4.7. После объявления судьи о начале раунда, роботы выставляются операторами перед красными линиями.
- 4.8. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.
- 4.9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.
- 4.10. Роботы должны проехать прямо и столкнуться друг с другом, после столкновения роботы могут маневрировать по рингу как угодно. Время от начала схватки до столкновения роботов не должно превышать 5 сек.
- 4.11. Если роботы не сталкиваются в течение 5 секунд после начала схватки, то робот изза которого, по мнению судьи, не происходит столкновения считается проигравшим в схватке.
- 4.12. Если роботы едут прямо и не успевают столкнуться за 5 секунд, то робот находящийся дальше от центра поля считается проигравшим в схватке.
- 4.13. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.
- 4.14. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 5 секунд.
- 4.15. Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество схваток. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.
- 4.16. Схватка проигрывается роботом если:
  - Одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга.
  - Если робот находится дальше от центра ринга чем робот противника. В случае если время схватки истекло и не один из роботов не вышел за границы ринга.

#### 5. СУДЕЙСТВО:

- 5.1. Оргкомитет оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

- 5.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.4. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.
- 5.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
- 5.6. Переигровка схватки может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 5.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

#### 6. ПРАВИЛА ОТБОРА ПОБЕДИТЕЛЯ:

- 6.1. По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится соревнование. Рекомендуемая система:
  - Первый раунд в которой участвуют все участники по «олимпийской системе с двойным выбыванием» до определения 2-4 финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвертым и т.д. Проигравший в паре не выбывает из соревнований, а перемещается в нижнюю сетку, где проводится еще один поединок, и только проиграв два раза, робот выбывает из дальнейшей борьбы.
  - Второй раунд проводится, так же как и первый (т.е. у каждой команды будет минимум 4 поединка).
  - В финале участвуют все финалисты предыдущих раундов и соревнуются по системе каждый с каждым.
  - Ранжирование проводится по количеству выигранных поединков, но в начале финала считается, что все финалисты равны. В спорных ситуациях проводятся дополнительные поединки (схватки).

*\* отмеченные пункты регламента могут быть отменены или изменены оргкомитетом конкретного этапа соревнований*