



Регламент проведения Национального  
чемпионата по спортивным боям роботов  
«Битва роботов-2016»

**Организаторы «Битвы роботов» —**

Московский технологический институт (МТИ)  
и компания Promobot.

[www.fightbots.ru](http://www.fightbots.ru)  
[info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	2
1. Описание параметров ринга	3
2. Процедура боя	4
3. Принципы судейства	5
4. Требования к роботам	8
5. Порядок допуска робота к бою	10
6. Предоставление фото- и видеоматериалов о команде	12
7. Этапы соревнований и итоговые баллы	13
8. Призы и награды победителям	14
Приложение № 1 (Заявка на участие в Чемпионате)	15



[www.fightbots.ru](http://www.fightbots.ru)  
[info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru)

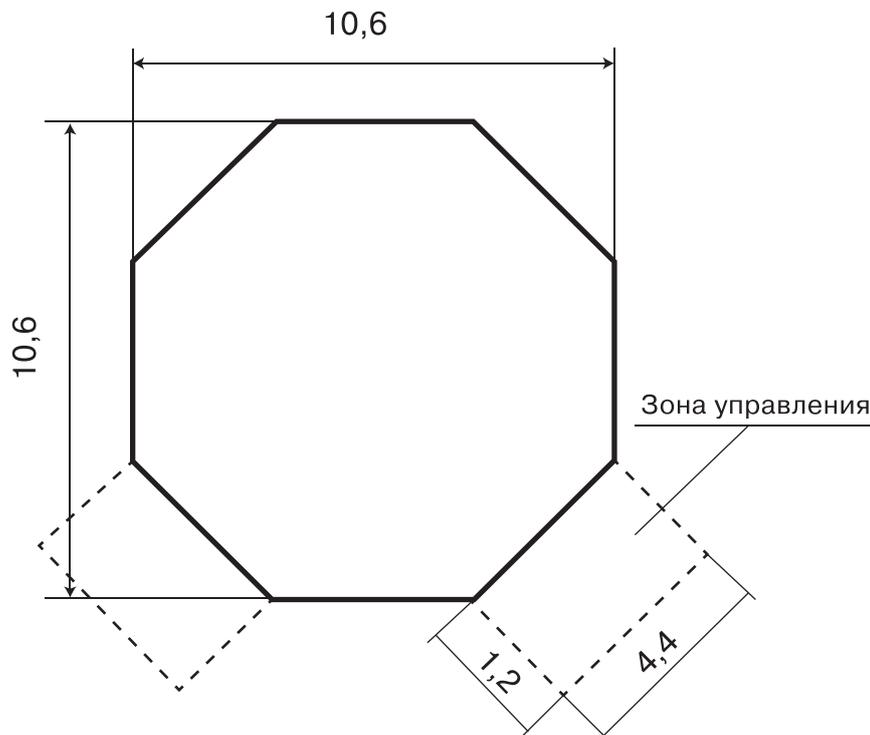
# 1. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РИНГА

Боевой ринг имеет следующие параметры:

- Форма — равносторонний восьмиугольник
- Габариты ринга — 10,6×10,6 м
- Поверхность ринга находится на уровне 50 см от пола
- Высота защитного стекла составляет 3 м от поверхности опорной конструкции

В двух зонах управления размещаются члены команд, которые с помощью пультов д/у производят контроль над движениями роботов. Зона управления роботами имеет следующие параметры:

- Длина — 4,4 м
- Ширина — 1,2 м



Покрытие ринга состоит из оцинкованного металла толщиной 0,56 мм; защитные стенки — из монолитного поликарбоната толщиной 10 мм; защитная крыша — из монолитного поликарбоната толщиной 6 мм.

В качестве дополнительных движущихся элементов ринга на усмотрение организаторов каждого этапа могут использоваться:

- **Шнекороторы** (представляют собой ротор с наваренными на него спиральями встречного направления, вращающийся со скоростью 100–200 об./мин.), предназначенные для нанесения механических повреждений роботу команды соперника путем принудительного касания (уталкивания) его на данный элемент ринга
- **Лопаты** (представляют собой ротор с наваренными на него лопастями — лопатами), предназначенные для резкого подкидывания робота на определенную высоту

В зависимости от технических особенностей площадок, на которых проводятся Региональные этапы Чемпионата и его Финал, возможны отклонения в описанных выше конструктивных особенностях ринга, в первую очередь, — в его форме. Ринг может быть выполнен в форме квадрата, прямоугольника, круга, однако основные принципы, касающиеся его конструкции (наличие опорной конструкции, защитных стен, потолка, зон управления для команд, с указанными выше принципиальными характеристиками), останутся неизменными. Минимальная площадь ринга при выполнении его в любой форме составляет 60 м<sup>2</sup>.

Точную информацию о конструкции ринга и имеющемся на нем активном оборудовании оргкомитет «Битвы роботов» обязан донести до участников Регионального этапа и Финала не позднее чем за 30 дней до дня его проведения.



## 2. ПРОЦЕДУРА БОЯ

Допущенные к бою роботы составляют стандартную play-off-сетку поединков.

В соответствии с заявленным количеством участников определяется количество поединков первого раунда, на основании которого строится дальнейшая турнирная сетка.

В зависимости от количества команд, принимающих участие в этапе, оргкомитет имеет право организовывать бои с двумя, а также с тремя участниками, по окончании которых определяется только один победитель.

Поединки проходят в один день. Между боями предусмотрены технологические перерывы для ремонта и подготовки роботов к схваткам. Время боя составляет 3 минуты, по окончании которых определяется победитель.

Победитель объявляется судейской коллегией сразу после окончания боя.

Непосредственно после боя капитаны команд, принимавших в нем участие, обязаны подойти к судейской коллегии для подписания протокола. В случае несогласия команды с решением судей капитан команды имеет право привести судейской коллегии аргументированные и подкрепленные фактами возражения, после чего судьи вправе изменить решение о результатах боя.

В случае если капитан команды не является в судейскую коллегию в течение десяти минут с момента окончания боя (объявления судьями победителя), команда считается согласившейся с решением судей и любые возражения относительно него не принимаются.



### 3. ПРИНЦИПЫ СУДЕЙСТВА

В судействе поединков участвуют три судьи. Результаты своих решений они записывают в специализированные судейские протоколы, которые подписывает каждый судья, а также председатель судейской комиссии.

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

Для того чтобы судьи могли оперативно и объективно принимать решения, на площадке присутствуют технические рефери, которые при необходимости производят технические осмотры роботов, предоставляют судьям свои заключения, а также имеют право перемещаться по площадке во время боя и наблюдают его с недоступных для судейской комиссии ракурсов.

#### Судейство происходит по следующим принципам:

Участник считается победителем в следующих случаях:

##### 1. Соперник потерял возможность двигаться

В случае если робот перестал двигаться, а именно: отказали движители или робот перевернулся, он считается однозначно проигравшим. Исключение составляет возможность движения рабочим органом при условии, что при неработающих движителях или в перевернутом состоянии робот нанес противнику критический урон, повлекший за собой прекращение работы движителей и рабочих органов соперника.

Если робот прижимается соперником к ограждению или вследствие прямых действий соперника находится в положении, когда его ведущие колеса (ноги, гусеницы и т. п.) не касаются поверхности ринга, но в принципе сохраняет возможность двигаться после окончания боя, он не считается однозначно проигравшим, и подсчет в этом случае ведется по очкам.

##### 2. Количество очков, набранных по итогам поединка, превышает количество очков противника

В ходе поединка судьи производят подсчет очков, заработанных роботами. Оценка робота складывается из 4 показателей, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Оцениваемые показатели		Максимальное количество баллов
1	Конструкция робота	5
2	Стратегия боя	3
3	Количество нанесенных сопернику ударов	5
4	Полученные повреждения	7
Итого максимум		20

#### Оценка конструкции робота (0–5 баллов)

Оценка конструкции робота производится судьями исходя из следующих принципов.



Максимальное количество баллов получают наиболее эффективные, нестандартные конструкции, создание которых основано на применении научных подходов. Оценивается креативность замысла разработчиков и тщательность сборки.

Команды вправе передать информацию о подходах, применяемых ими для создания робота (если они не очевидны), ведущим соревнований с целью донесения до судей и зрителей их содержания.

### **Оценка стратегии боя (0–3 балла)**

Максимальный балл команда получает, если, по мнению судей, она применила четко выраженную эффективную стратегию боя.

Команда получает штрафные баллы по данному показателю, если принудительно удерживает робота соперника прижатым к ограждению или в поднятом состоянии более 10 с подряд.

### **Количество нанесенных сопернику ударов (0–5 баллов)**

Под «ударом» понимается как нанесение повреждений сопернику при помощи имеющегося оружия, так и намеренное столкновение робота с роботом соперника, подбрасывание и переворот, принудительное касание активных элементов ринга (уталкивание).

В ходе поединка судьи фиксируют каждый факт нанесения «удара» соперниками.

Пересчет количества совершенных ударов в количество набранных по данному параметру очков производится следующим образом:

- 0 ударов — 0 баллов
- 1–3 удара — 1 балл
- 4–7 ударов — 2 балла
- 8–14 ударов — 3 балла
- 15–20 ударов — 4 балла
- Более 20 ударов — 5 баллов

### **Оценка полученных повреждений (0–7 баллов)**

Максимум очков по данному параметру получает робот, не получивший повреждений в ходе боя.

За каждый вид полученного урона робот теряет очки, а именно:

#### **Механическое повреждение рамы (максимум — 3 балла):**

- Сквозные прорезы труб — 1 балл



- Изменение геометрии рамы робота — 1 балл
- Повреждение креплений двигателей, креплений ведущих колес, крепления рабочих органов — 1 балл

***Повреждение ведущих колес, гусениц, ног и т. д. (максимум — 2 балла)***

- Повреждение (прорези, вмятины, нарушение геометрии) ног, покрышек и дисков колес — из расчета [0,5×2 балла / количество колес (ног)] за каждое колесо (ногу)
- Отрывание колес (ног) — из расчета [2 балла / кол-во колес(ног)] за каждое колесо (ногу). В случае отрывания колеса (ноги) его повреждения не учитываются

***Повреждение рабочего органа (максимум — 2 балла)***

- Повреждение рабочего органа противника (царапины, нарушение геометрии) — из расчета [0,5×2 балла / количество рабочих органов] за каждый орган
- Отрывание активного рабочего органа противника — из расчета [2 балла / количество рабочих органов] за каждый орган. В случае отрывания рабочего органа его повреждения не учитываются

***Повреждения пластикового корпуса не учитываются***

**Команда имеет право обжаловать решение судей в оргкомитете, а именно:**

- подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением Регламента соревнований в ходе проведения соревнований
  - подать протест на качество судейства боя. Протест должен быть подан капитаном команды не позднее чем через 20 минут после окончания боя и иметь обоснование
- Протесты подаются в оргкомитет в письменной форме и рассматриваются им в ходе проведения соревнований. Протесты, не поданные в отведенное время, в дальнейшем не рассматриваются.

Обстоятельства, на которые имеется ссылка в протесте, должны быть подкреплены доказательствами.

Для урегулирования споров оргкомитет привлекает технических экспертов.



## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

### 1. Габариты роботов

- Высота — не более 70 см
- Длина — не более 100 см
- Ширина — не более 100 см

Оружие в активном состоянии может выходить за указанные габариты.

### 2. Вес

Не более 65 кг. В случае перевеса, обнаруженного непосредственно перед началом соревнований, для допуска к Битве члены команды должны упростить конструкцию рамы в соответствии с Регламентом. Если это невозможно и перевес составляет не более 5 кг, команда может быть допущена к участию при условии начисления 1 штрафного балла к общему турнирному результату. При перевесе более 5 кг команда дисквалифицируется.

### 3. Материал конструкции рамы

Конструкция рамы должна быть выполнена из стальных труб. Допускается нелегированная сталь любой марки толщиной не более 2 мм, сечением не более 20×40 или 30×30 мм. Запрещается располагать соединительные трубы, а также ребра жесткости на расстоянии менее 10 см друг от друга. Исключением являются соединительные трубы, формирующие несущую конструкцию.

Не допускается использовать в конструкции рамы листовый материал. Исключением является защита двигателя, приводящего в действие основное оружие, при этом толщина его металлической защиты не должна превышать 5 мм. Запрещается защищать ходовые двигатели, колеса и электронные компоненты листовым металлом, фанерой, любым другим материалом, кроме пластика.

### 4. Материал корпуса

Пластик толщиной не более 5 мм. Допускается использовать пластик ПВХ и акрил. Другие виды пластиков, а также любые другие материалы к использованию не допускаются. Пластиковая обшивка корпуса предназначена для нанесения логотипов команды и спонсоров, не является средством защиты и необходима для обеспечения эффективности боев.

### 5. Основные запреты на применяемое оружие

- Запрещено использовать жидкости
- Не допускается использовать огнеметы, пиротехнику и воспламеняющиеся элементы
- Нельзя использовать метательные средства
- Запрещено использовать электрошокеры и иные высоковольтные импульсные источники питания
- Нельзя создавать радиопомехи
- Не допускается использовать сети



- Запрещено использовать веревки, тросы и ткани
  - Не допускается преднамеренное отделение частей робота с целью препятствовать движению противника
6. *Запрещается использовать ДВС в качестве привода движителей.*
  7. *Напряжение питания бортовой сети робота не должно превышать 48 В. Мощность двигателя основного оружия не должна быть более 7,5 кВт ( 10 л. с.).*
  8. *Каждая машина должна быть оснащена устройством дистанционного отключения основного оружия в случае непредвиденной ситуации либо обладать возможностью удаленной деактивации.*



[www.fightbots.ru](http://www.fightbots.ru)  
[info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru)

## 5. ПОРЯДОК ДОПУСКА РОБОТА К БОЮ

К участию в поединках допускаются роботы, которые прошли процедуру допуска, состоящую из следующих этапов:

### 1. Заявка на участие

Заполненная заявка на участие (Приложение № 1 к настоящему Регламенту) подается в оргкомитет Битвы роботов путем отправки на электронную почту [info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru) в электронном виде в форматах .doc и .pdf (сканкопия заполненного документа) и подписью капитана команды. Неотъемлемой частью заявки являются Приложения к ней № 1 (конструкция робота (чертеж), соответствующая требованиям раздела 4 настоящего Регламента) и № 2 (фотография команды, соответствующая п. 3 раздела 6 настоящего Регламента). После получения заявки оргкомитет «Битвы роботов» обязан рассмотреть ее в течение трех рабочих дней и направить официальный ответ, содержащий либо уведомление о том, что заявка принята, либо аргументированный отказ в принятии заявки. Оргкомитет имеет право отклонить заявку в следующих случаях:

- Заявка получена менее чем за 30 дней до начала основного Регионального этапа, на участие в котором подана заявка
- Описанная конструкция робота имеет высокую степень схожести с конструкциями в уже принятых заявках на Чемпионат 2016 года и/или копирует их
- Конструкция робота не соответствует Регламенту соревнований
- Конструкция имеет низкую вероятность сборки

При получении отказа команда имеет право переоформить заявку и направить ее вновь.

В случае принятия заявки оргкомитетом Чемпионата команда не имеет права без согласования вносить изменения в принципиальную конструкцию робота.

### 2. Ознакомительный осмотр

Ознакомительный осмотр производится не менее чем за 10 дней до начала Битвы с целью проектирования боевой сетки противников. К моменту проведения ознакомительного осмотра робот должен быть полностью готов к участию в соревнованиях. В случае если оргкомитет имеет такую возможность, ознакомительный осмотр производится очно, в противном случае совершается заочный осмотр.

Для проведения заочного осмотра необходимо не позднее чем за 10 дней до начала Регионального этапа направить на электронный адрес организаторов «Битвы роботов» [info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru) следующее:

- Видеоролик со съемкой робота, на котором производятся замеры его габаритов и веса
- Точные размеры всех пластиковых пластин, составляющих корпус робота

По результатам очного осмотра, в случае если робот соответствует требованиям Регламента, подписывается Акт допуска робота на мероприятие.

По результатам заочного осмотра участникам в электронной форме направляется Акт допуска робота на мероприятие.

В случае подписания Акта допуска робота на мероприятие команда не имеет права без согласования вносить какие-либо изменения в конструкцию робота.



### **3. Предварительный осмотр на мероприятии**

Предварительный осмотр производится технической комиссией соревнований накануне проведения мероприятия. Члены команд-соперников к участию в осмотре не допускаются. В случае соответствия робота требованиям Регламента подписывается Акт допуска робота к финальному осмотру. В случае обнаружения несоответствия Регламенту команда имеет право устранить указанные недочеты на месте и пригласить техническую комиссию для повторного осмотра.

### **4. Финальный осмотр на мероприятии**

Финальный осмотр робота осуществляется непосредственно перед боем. По итогам финального осмотра подписывается Акт допуска робота к участию в боях.

В случае обнаружения в ходе боя или после него несоответствий конструкции робота Регламенту команда снимается с участия в этапе, происходит автоматическое аннулирование всех состоявшихся побед в текущем этапе, а приобретенные баллы перераспределяются в пользу проигравших данному роботу команд.

Оргкомитет имеет право не допустить команду к участию в Региональном этапе при условии невыполнения командой положений раздела 6 настоящего Регламента касательно предоставления командами необходимых медийных материалов.



## 6. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ФОТО- И ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ О КОМАНДЕ

Для размещения информации на официальном сайте Чемпионата и в официальных пабликах, для составления анимационной сетки, для трансляции на мероприятии каждая команда обязана предоставить следующие материалы в указанные сроки:

1. **Видеоролик (приветствие команды)** — не позднее чем через 7 дней с момента получения официального уведомления от оргкомитета о принятии заявки от команды на участие в Чемпионате
  - Длительность ролика — 30 с
  - Битрейт видео — не менее 16 МБит/с, формат видео — FullHD, кодек видео — h264, контейнер видео — mp4 или mov
  - Видеоматериал должен отображать процесс сборки робота, а также представление команды, историю создания робота (откуда узнали о «Битве роботов», почему решили участвовать, почему именно такой робот) и вызов соперникам и/или приглашение зрителей на Битву
  - На видеоматериал необходимо наложить музыкальное сопровождение
2. **Проморолик о команде (имиджевый ролик)** — не позднее чем за 10 дней до даты проведения Регионального этапа, в котором принимает участие команда
  - Длительность ролика — 60 с
  - Битрейт видео — не менее 16 Мбит/с, формат видео — FullHD, кодек видео — h264, контейнер видео — mp4 или mov
  - Видеоматериал должен отображать процесс сборки робота, а также характер (имидж, фирменный стиль) команды. На видеоматериал необходимо наложить музыкальное сопровождение
3. **Фото команды** — одновременно с подачей заявки на участие в Чемпионате
  - Разрешение фото — по меньшей стороне — 1500 pix
  - Фото команды должно быть сделано на однотонном фоне, в полный рост, включая ноги и обувь
4. **Фотографии робота** (3 шт. с разных ракурсов) — не позднее чем за 10 дней до даты проведения регионального этапа, в котором принимает участие команда
  - Разрешение фото — по меньшей стороне — 1500 pix
  - Фотографии робота должны быть сделаны на однотонном фоне

В случае отсутствия фото- или видеоматериалов о команде, непредставления их в указанные сроки оргкомитет вправе дисквалифицировать команду.



## 7. ЭТАПЫ СОРЕВНОВАНИЙ И ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ

*Соревнования проходят в несколько этапов:*

- Региональные бои
- Суперфинал в Москве

По итогам каждой Битвы команда набирает очки в соответствии с достигнутыми итоговыми результатами по мере продвижения по турнирной сетке:

Выход из соревнований на стадии 1/8 финала — **1 балл**

На стадии 1/4 — **2 балла**

На стадии полуфинала — **3 балла**

Поражение в финале — **4 балла**

Победа в финале — **5 баллов**

Каждая команда обязана принять участие как минимум в двух Региональных этапах.

Каждая команда имеет право принять участие не более чем в пяти Региональных этапах.

По итогам Региональных соревнований составляется рейтинг каждой команды. На основании данного рейтинга происходит отбор 15 команд с наибольшим количеством баллов, которые приглашаются для участия в Финале Чемпионата.

16-й командой, участвующей в Финале, является команда — победитель первого Регионального этапа в Москве (30 января 2016 года). Данный этап является исключением из общих правил: его победитель проходит напрямую в Финал, без необходимости дальнейшего участия в Региональных этапах.



[www.fightbots.ru](http://www.fightbots.ru)  
[info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru)

## 8. ПРИЗЫ И НАГРАДЫ ПОБЕДИТЕЛЯМ

Призовые фонды Региональных этапов формируются и устанавливаются отдельно и объявляются не позднее чем за 30 дней до начала этапа.

**Победители Регионального этапа выйдут в Суперфинал Национального чемпионата по спортивным боям роботов «Битва роботов-2016» и получат главный приз.**

Денежные призы предоставляются победителям путем перечисления средств на расчетный счет. Приз выплачивается в соответствии с законодательством Российской Федерации, с вычетом всех предусмотренных законодательством налогов.



[www.fightbots.ru](http://www.fightbots.ru)  
[info@fightbots.ru](mailto:info@fightbots.ru)

**Приложение № 1**  
к Регламенту проведения  
Национального чемпионата  
по спортивным боям роботов  
«Битва роботов-2016»

Заявка  
на участие в Национальном чемпионате по спортивным боям  
роботов «Битва роботов-2016»

1	Название робота <i>(название команды)</i>	
2	Девиз	
3	Базовая организация <i>(вуз, инжиниринговый центр, инициативная группа)</i>	
4	Регион, город	
5	Капитан команды <i>(Ф. И. О., e-mail, телефон, skype)</i>	
6	Описание робота <i>(технические характеристики)</i>	Вес, скорость, типы и мощность двигателей, описание оружия
7	Легенда <i>(история создания робота, описание фирменного стиля команды)</i>	
8	Компания — спонсор робокоманды <i>(при наличии)</i>	
9	Основной региональный этап участия команды	
10	Дополнительные региональные этапы участия команды <i>(минимум один этап)</i>	



11. Члены команды и их компетенции (функции)

	Ф. И. О. (полностью)	Дата рождения	Место учебы (работы), курс (должность)	Специальность по образованию	Обязанности (функции) в команде проекта
1					
2					
3					
4					
5					

12. Приложение № 1 к настоящей заявке — конструкция робота (чертеж), соответствующая требованиям раздела 4 Регламента проведения Чемпионата.

13. Приложение № 2 к настоящей заявке — фотография команды в соответствии с п. 3 раздела 6 Регламента проведения Чемпионата.

Направление данной заявки в адрес организатора «Битвы роботов» не гарантирует для команды участие в мероприятии. К состязаниям будут допущены команды при соблюдении следующих условий:

- 1) соответствие робота требованиям, предъявляемым Регламентом Чемпионата (п. 4 Регламента);
- 2) выполнение командой положений разделов 5 и 6 Регламента Чемпионата.

Направляя данную заявку, команда дает свое согласие на использование предоставленной информации организаторами «Битвы роботов» по их усмотрению, в том числе для публикации в СМИ и сети Интернет.

Капитан команды

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

