Регламент Международного Чемпионата по битве роботов «Битва мини-роботов»

Координатор Международного Чемпионата по битве роботов — Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Оператор Международного Чемпионата по битве роботов — АНО «Инженеры и роботы»

2025 г.

Оглавление:

1. Общие положения 4
   1.1 Цель 4
   1.2 Организаторы Чемпионата 4
   1.3 Распределение ответственности Организаторов 4
   1.4 Ответственность участников 5
   1.5 Ответственность Организаторов 6
   1.6 Права сторон 7
   1.7 Дата и место проведения 7
   1.8 Требования к команде 7
   1.9 Подача и отбор заявок 8

2. Требования к роботам 12
   2.1 Общие правила 12
   2.2 Масса роботов 13
   2.3 Активация и деактивация робота 13
   2.4 Система электропитания 14
   2.5 Система дистанционного управления 15
   2.6 Материалы конструкции робота 15
   2.7 Огонь 15
   2.8 Орудие 16
   2.9 Двигатели внутреннего сгорания 16
   2.10 Пневматические системы 16
   2.11 Гидравлические системы 17
   2.12 Шагающие роботы 17
   2.13 Автономные роботы 17
   2.14 Безопасность 18
   2.15 Порядок дисквалификации робота 18

3. Ринг для проведения битвы роботов 1,5 кг 19
   3.1 Зона управления роботами 19

4. Процедура соревнований 20

5. Принципы судейства 21
   5.1 Соперник потерял возможность двигаться 21

5.2 Победа по количеству набранных очков 22

6. Порядок проведения технической экспертизы 26
6.1 Формат и цели проведения технической экспертизы 26
6.2 Отказ в проведении технической экспертизы 26
6.3 Предмет проведения технической экспертизы 26
6.4 Конструкция робота для проведения технической экспертизы 26
6.5 Дополнительные материалы 27
6.6 График проведения технической экспертизы 27
6.7 Решения по итогам технической экспертизы робота 27

7. Предоставление фото и видеоматериалов о команде 29
7.1 Для организации медиа кампании Чемпионата 29
7.2 Для проведения этапа Чемпионата 29

8. Призы и награды победителям 30

9. Контакты для связи 31

Форма заявки на участие в Международном чемпионате по битве роботов 32

Форма акта проведения технической экспертизы робота 35

Форма акта допуска робота к участию в поединке 36

1. Общие положения

1.1 Цель

Цель Международного чемпионата по битве роботов (далее — Чемпионат, мероприятие) — развитие инженерной мысли России, а также привлечение внимания к современным и перспективным технологиям, востребованным направлениям инженерных наук, развитие робототехнического движения и формирование у участников Чемпионата потребности в получении новых знаний и компетенций.

1.2 Организаторы Чемпионата

Координатор Чемпионата — Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее — Координатор).
Оператор и ответственный за техническую экспертизу Чемпионата — автономная некоммерческая организация «Инженеры и роботы» (далее - Оператор).
Регион проведения этапа - субъект Российской Федерации, принимающий этап Чемпионата (далее — Регион).

1.3 Распределение ответственности Организаторов

1.3.1 Координатор:

- осуществляет координацию подготовки и проведения Чемпионата;
- формирует организационный комитет по подготовке и проведению Чемпионата.

1.3.2 Оператор:

- разрабатывает документацию, регламентирующую проведение Чемпионата;
- организует мероприятия, необходимые для проведения Чемпионата:
  - организация заявочной кампании на участие в Чемпионате;
  - отбор команд для участия в Чемпионате;
  - организация этапов Чемпионата;
  - организация презентационных мероприятий в рамках продвижения Чемпионата;
- реализует коммуникационную кампанию Чемпионата;
- осуществляет техническую экспертизу при проведении Чемпионата;
- взаимодействует с командами в ходе Чемпионата:
  - контроль за разработкой и изготовлением робота в удаленном формате;
  - контроль за созданием образа, характера и прочих необходимых для Чемпионата элементов команды в удалённом формате;

- коммуникация с участниками по всем организационным вопросам, связанных с проведением этапов Чемпионата;
- организует и координирует команды на площадке Чемпионата;
- обеспечивает соблюдение на площадках проведения Чемпионата требований техники общественной и пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.3.3. Регион проведения этапа Чемпионата:

- Регион предоставляет площадку для проведения этапа Чемпионата, соответствующую техническим райдерам проведения Чемпионата, обеспечивает ее эксплуатацию и организацию этапа Чемпионата на территории субъекта Российской Федерации.

1.4 Ответственность участников

Участник Чемпионата — команда из 1-5 человек, которая подала заявку в установленной форме и успешно прошла отбор в соответствии с Регламентом.
Участники Чемпионата полностью принимают на себя любые риски, связанные с проектированием, производством, тестированием роботов.
Не рекомендуется начинать сборку робота до тех пор, пока не будет опубликован протокол со списком участников Чемпионата.
Взаимоотношения между участником и Организаторами Чемпионата регулируются соглашением об участии в Чемпионате.

1.4.1 Участники берут на себя обязательства:

- разработать концепцию робота;
- спроектировать робота;
- изготовить робота за свой счёт;
- своевременно предоставлять отчёты о подготовке робота по запросу Оператора;
- назначить ответственного за медийное сопровождение команды и сообщить его данные (ФИО, контактный номер телефона) Организаторам на этапе заполнения заявки;
- обеспечить ведение сообщества команды в социальной сети в Вконтакте в соответствии с Регламентом ведения сообществ;
- подготовить необходимые фото- и видеоматериалы по запросу Оператора;
- представлять Оператору иную информацию, связанную с проектом, в течение 24 часов после запроса;
- обеспечить доставку робота до места проведения Чемпионата и обратно;
- обеспечить проезд участников до места проведения Чемпионата и обратно, а также обеспечить проживание участников в дни подготовки и проведения соревнований;
- обеспечить робота необходимыми запасными частями и расходными материалами для участия в Чемпионате;

- предоставить Организаторам полный список ввозимого оборудования в соответствии с формой, представленной Оператором;
- принять участие в соревновании;
- обеспечить техническое сопровождение, ремонт и обслуживание робота на площадке проведения Чемпионата;
- соблюдать технику безопасности и общественного порядка в месте проведения мероприятия.

1.4.2 Участники несут ответственность за:

- предоставление ложной информации в любых коммуникациях с Организаторами в течение проекта;
- размещение несогласованных с Оператором публикаций об участии в проекте в соответствии со ст. 14.3 КоАП РФ, а также положениями ФЗ «О рекламе» от 13 июня 2006 г. № 38-ФЗ.

1.4.3 Принципы поведения на Чемпионате

В общении с Организаторами и соперниками участники придерживаются принципов взаимного уважения, честности и открытости и не допускают в ходе подготовки к соревнованиям и на самих соревнованиях:

- оскорбления в адрес участников;
- нанесение ущерба командам-участникам, кроме повреждений робота, нанесенных в течение поединка (намеренная порча имущества команды, воровство и т.д.);
- предоставление ложных показаний во время технической экспертизы;
- попыток обмана во время проведения поединка (глушение сигнала, подмена элементов робота и т.д.).

1.5 Ответственность Организаторов

Организаторы берут на себя обязательства за:

- обработку заявок участников;
- контроль за разработкой и изготовлением робота в удаленном формате;
- контроль за созданием образа, характера и прочих необходимых для Чемпионата элементов команды в удалённом формате;
- помощь участникам в производстве промороликов команды;
- обеспечение питанием членов команды в дни проведения мероприятия;
- взаимодействие с командой и координацию команды на площадке Чемпионата — встреча, размещение, логистика;
- предоставление каждой команде рабочего места в ремонтной зоне, которое включает стол для настройки робота, стулья по количеству участников команды, две розетки по 220 В, также отдельное оборудованное место для проведения сварочных работ. Общая площадь рабочего места — не менее 5 м^2;

- обеспечение безопасности граждан и общественного порядка в месте проведения мероприятия.

Организаторы Чемпионата не несут материальную и любую другую ответственность в случае, если заявка участника не пройдёт отбор.

1.6 Права сторон

Организаторы имеют право не допустить команду к участию в Чемпионате, если команда не выполняет условия настоящего Регламента.

Участники имеют право на привлечение спонсорской поддержки. Всем потенциальным спонсорам команд необходимо пройти процедуру аккредитации у Оператора Чемпионата. Взаимодействие со спонсорами и партнерами строится на основании Положения о спонсорах и партнерах Чемпионата.

1.7 Дата и место проведения

В структуре Чемпионата предусмотрено проведение отборочных этапов и финального этапа.

1.7.1 Отборочные этапы

Количество команд-участников в каждом отборочном этапе и количество команд, которые пройдут в финальный этап по результатам отборочного, определяется в зависимости от количества отборочных этапов.
Проигравшие команды зачисляются в резерв. В случае, если команда, прошедшая в финальный этап, не сможет принять участие в финальном этапе или будет дисквалифицирована, Организаторы вправе вместо выбывшей команды пригласить к участию команду из резерва.
Количество, даты и место проведения отборочных этапов 2025 года определяются Организаторами.

1.7.2 Финальный этап

В финальном этапе Чемпионата примут участие 16 команд, победившие в отборочных этапах.
Проигравшие команды зачисляются в резерв. В случае, если команда-победитель не сможет принять участие в финальном этапе или будет дисквалифицирована, Организаторы вправе вместо выбывшей команды пригласить к участию команду из резерва.
Даты и место проведения финального этапа определяется Координатором.

1.8 Требования к команде

В состав команды могут входить от одного до пяти человек. Возраст участников команды: от 10 до 17 лет на момент подачи заявки. Каждую команду должен сопровождать наставник - совершеннолетний гражданин Российской Федерации. В команде обязательно должны быть капитан и пилот (допускается выполнение этих функций одним человеком), остальные роли участники распределяют произвольно внутри команды.

1.9 Подача и отбор заявок

1.9.1 Подача заявок

Российские команды подают заявку на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций) www.gosuslugi.ru/bitvarobotov, иностранные — на почту team@bitvarobotov.tech в соответствии с утверждённой формой заявки (Приложение 1).
Заявка может быть подана как от физического, так и от юридического лица. Ответственный за заполнение заявки — наставник команды. В случае подачи заявки от юридического лица необходимо приложить документ, подтверждающий согласие Организации на участие в Чемпионате, на официальном бланке организации за подписью уполномоченного лица. Письмо пишется в свободной форме с обязательным указанием основания для права подписантом.
Организаторы Чемпионата рассматривают заявку в течение всего срока подачи заявок. По окончании срока Оператор направляет официальный ответ, содержащий либо уведомление о принятии заявки, либо отказ.

Заявка может быть отклонена в случаях, когда:

- заявка отправлена позже даты окончания приема заявок;
- предоставленная в заявке информация недостоверная или неполная;
- представленная конструкция робота копирует или имеет высокую степень схожести с конструкциями в уже принятых заявках;
- конструкция робота не соответствует настоящему Регламенту;
- конструкция имеет низкую вероятность сборки.

При получении отказа команда имеет право переоформить заявку и направить её для участия в следующем сезоне Чемпионата.
В случае принятия заявки команда не имеет права без согласования вносить изменения в конструкцию робота.

1.9.2 Отбор заявок

Оператор Чемпионата проводит отбор заявок в сроки, установленные настоящим Регламентом. Заявки, содержание которых противоречит настоящему Регламенту, отклоняются на этапе отбора. Для участия в отборочных этапах отбирается до 32 команд, в числе которых предусмотрена квота для иностранных команд — 4 места.
В случае, если будет подано более 32 заявок из России, и если от иностранных команд будет подано более 4 заявок, Оператор составляет рейтинги — отдельно для российских и иностранных команд.
В рейтинге каждой заявке присваивают баллы по критериям:

Дизайн робота	3 балла
Образ команды	3 балла
Проработанность конструкции	5 баллов
Надёжность конструкции	5 баллов
Автономные функции	3 балла
Опыт участия	3 балла
Поддержка команды от образовательной организации	2 балла
Наличие российских комплектующих	1 балл
Итого	**25 баллов**

Каждая заявка оценивается независимо минимум тремя экспертами. Распределение баллов происходит в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Критерий	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Дизайн робота	Дизайн робота отсутствует (однотонный каркас простой формы)	Присутствует оригинальная покраска	Сложная форма, элементы декора, покраска разными цветами с дизайном	-	-
Образ команды	Отсутствуют образ, единая форма и легенда команды	Минимальный образ: брендированные футболки, одинаковые элементы одежды	У команды присутствует проработанный стиль и образ. Есть история и легенда	-	-
Проработанность конструкции	Неоформленный эскиз, набросок	Эскизный проект с минимальной проработкой основных узлов, чертеж общего вида	Чертежи узлов, эскизная модель	Проработанная модель, собранный прототип	Готовый протестирован-ный робот

Критерий	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Надёжность конструкции	Конструкторская документация не позволяет оценить надежность конструкции.	В конструкции применены ненадежные технические решения (автоматы вместо размыкателя, аккумуляторная батарея от гироскутера, и т.д.)	Есть недочеты конструкции (неправильная форма, плохая развесовка, низкий клиренс, ит.д.)	Конструкция сконструирована надежно, есть незначительные слабые места.	Конструкция сконструирована надежно, все узлы сделаны в соответствии с нагрузками.
Автономные функции	Функции отсутствуют	Функции помощи пилоту (нанесение удара противнику при появлении в зоне поражения)	Полная автономность	-	-
Опыт участия	Опыт отсутствует	Участие в ⅛ международных чемпионатов	Призовые места в международных чемпионатах	-	-
Наличие поддержки от образовательной организации	Нет письма-согласия на участие Организации в Чемпионате	Есть письмо-согласие на участие в Чемпионате от образовательной организации	-	-	-
Наличие российских комплектующих	Приводы, электроника, материалы (металл, композит). Метизы и провода не учитываются.	-	-	-	-

Рейтинг заявок формируется из суммы оценок. Командами-участниками Чемпионата станут первые 28* российских команд и 4 иностранные команды в составленных рейтингах.
Если заявок от иностранных команд будет менее 4, то на оставшиеся места из квоты приглашаются российские команды в соответствии с рейтингом.

В случае, если команда не сможет принять участие в Чемпионате или будет дисквалифицирована, Оператор вправе вместо выбывшей команды пригласить к участию следующую в рейтинге команду. Результаты отбора заявок будут опубликованы на официальном сайте Чемпионата gosuslugi.ru/bitvarobotov. Участники, которые пройдут отбор, также получат уведомления о результате отбора по электронной почте.

1.9.4. Сроки работы с заявками

Точные даты заявочной кампании, отбора заявок и оглашения списка участников будут опубликованы на сайте Чемпионата https://www.gosuslugi.ru/bitvarobotov.

**Точное количество команд-участников зависит от финансирования*

2. Требования к роботам

2.1 Общие правила

2.1.1 Мобильность

Робот может быть на колёсах, летающим, ходячим, ползающим или прыгающим. При условии, что робот может передвигаться контролируемым способом по арене. Минимальная скорость передвижения робота — 5 км/ч, но предпочтительно намного быстрее.

2.1.2 Управление роботом

У робота должна быть надёжная система радиоуправления. Допустимы автономные функции робота — в случае, если они могут быть включены или отключены дистанционно в любой момент.

2.1.3 Орудие

Робот должен быть оснащен минимум одним активным орудием, которое может нанести серьёзный урон сопернику. Допускается использовать сменное (модульное) орудие и изменять конфигурацию робота в рамках заявленных параметров между боями.

2.1.4 Кластерные роботы

Робот может состоять из одного или более роботов. Каждый такой робот должен соответствовать всем пунктам регламента и иметь активное орудие. Общая масса и габариты всех роботов не должны превышать разрешённые в регламенте параметры.

2.1.5 Габариты

Каждый робот или группа кластерных роботов должны начинать бой, полностью поместившись в квадрат 30 х 30 см. Максимальные габариты робота или кластерных роботов: ДхШхВ = 25 х 25 х 25 см.

2.1.6 Защита компонентов

Аккумуляторы, баллоны высокого давления должны быть достаточно защищены. Если есть элементы для орудий роботов, находящиеся в открытом доступе, то робота могут не допустить до соревнований.

2.2 Масса роботов

2.2.1 Максимальная масса

Максимальная масса робота составляет 1,5 кг. Ограничения на минимальный вес нет. При использовании кластерных роботов общий вес также не должен превышать 1,5 кг.

2.2.2 Масса летающих роботов

Масса любого летающего робота не должна превышать 1,5 кг.

2.2.3 Измерение массы

Измерение массы робота проходит на площадке проведения мероприятия с помощью весов организаторов. Учитываются только показания весов организаторов, любые другие измерения не учитываются. Организаторы рекомендуют оставлять запас в 0,05-0,1 кг.

2.2.4 Исключения

Во время измерения не учитываются защитные чехлы, а также устройства блокировки орудия робота.

2.2.5 Бонусы к массе

Команды, использующие шагающих роботов или роботов с автономным управлением, получают бонус к массе — 1 кг. Подробнее в разделах «Автономные роботы» и «Шагающие роботы».

2.3 Активация и деактивация робота

Робот не будет допущен до соревнований, если не предусмотрена возможность безопасной деактивации робота. Активация и деактивация робота должна выполняться с помощью одного человека в течении 1 минуты.

2.3.1 Главный выключатель

Робот должен быть оборудован выключателем передвижения и выключателем орудия. Допускается использование более одного выключателей. Выключатель должен механически разрывать электрическую цепь робота.
Выключение робота должно быть достаточно простым, чтобы это смог сделать любой участник мероприятия. Во время выключения робота между человеком и выключателем не должно находиться орудие. Для выключения робота не должно возникать необходимости поднимать или поворачивать робота.

Для выключения робота может использоваться специальный инструмент. В случае использования специального инструмента команда должна иметь как минимум один дополнительный набор инструмента.
Наиболее предпочтительной является петля-размыкатель. Петля не должна выходить за пределы каркаса робота. Допустимо использование специальных механических размыкателей — если используется такой выключатель, то участникам необходимо доказать организаторам работоспособность механизма.
Если робот с корпусом-спиннером, то выключатель необходимо разместить сверху посередине, на оси вращения. Если такой возможности нет, то допускается размещение выключателя на дне робота, но в таком случае необходимо изготовить специальное устройство, позволяющее поворачивать робота одному человеку, не прикасаясь к нему голыми руками. Таких устройств должно быть не менее 2-х штук.

2.3.2 Индикатор работы

Робот должен быть оснащён световой индикацией работы. Световой индикатор должен гореть, когда на орудие или ходовую часть поступает питание. Световая индикация должна быть хорошо видна.

2.3.3 Активация робота

Активация робота должна длиться не дольше 1-й минуты, включая снятие защитных чехлов и блокирующих устройств. В случае использования кластерных роботов, активация всех роботов должна также укладываться в 1 минуту.

2.3.4 Деактивация робота

Деактивация робота не должна длиться более 1-й минуты. После деактивации робот не должен иметь возможности передвигаться или включать орудие. В случае сильного повреждения робота, ограничение по времени может быть отменено. Прежде чем робот покинет ринг, он должен быть деактивирован.

2.4 Система электропитания

Вся проводка в роботе должна быть выполнена аккуратно и надёжно. Все контакты должны быть заизолированы.

2.4.1 Максимальное напряжение

Максимальное напряжение на приводе орудия или приводе колёс робота не должно превышать 36 В.

2.4.2 Аккумуляторы

Аккумуляторы должны быть надежно закреплены внутри корпуса робота и защищены от проколов или повреждений. Клеммы аккумулятора должны быть изолированы, чтобы не допустить короткого замыкания. Разрешены типы аккумуляторов, содержимое которых не может вылиться или распылиться. Разрешённые типы аккумуляторов: NiCd, NiMh, Pb, LiFePo4, LiPo, AGM. Не допускается использование аккумуляторов с признаками механических повреждений или вздутий.

2.5 Система дистанционного управления

Рекомендуется использовать имеющиеся в продаже системы радиоуправления для RC моделей, работающие на протоколе DSS. Большинство имеющихся в продаже систем имеют достаточную помехозащищённость. Участники несут ответственность за то, что система радиоуправления не создаёт помехи для систем соперника. Система управления должна быть оснащена функцией остановки робота при потере сигнала. Если система создаёт помехи для других участников, команда может быть дисквалифицирована.

2.6 Материалы конструкции робота

Если команды не уверены в допустимости использования тех или иных материалов, участники должны связаться с Организаторами для уточнения.

2.6.1 Разрешённые материалы

Разрешено использовать сталь, алюминий, титан, композитные материалы, пластик, а также другие сплавы металлов.

2.6.2 Запрещённые материалы

Запрещено использовать активные металлы (кадмий, ртуть), токсичные материалы, легковоспламеняющиеся материалы, асбест, ткань, жидкости, стекло, керамику и радиоактивные материалы.

2.6.3 Магниты

Если команды используют магниты в элементах, помимо реле, моторов или соленоидов, участники должны связаться с Организаторами для предварительного одобрения.

2.7 Огонь

Использование огня **ЗАПРЕЩЕНО**.

2.8 Орудие

У каждого робота, включая кластерных роботов, должно быть как минимум одно активное орудие. Если орудие выглядит неспособным для нанесения значительного урона противнику, робот может быть не допущен до соревнований.

2.8.1 Определение орудия

Орудие — это часть робота, приводимая в действие независимо от движения робота. Орудие может использоваться совместно с передвижением робота, но основной урон орудие должно наносить самостоятельно. Клинья, копья и бамперы разрешены, но робот должен иметь дополнительное активное орудие.

2.8.2 Комбинированное орудие

У робота может быть больше одного орудия. Также разрешается использование модульного орудия, которое можно менять с разными соперниками.

2.8.3 Максимальная скорость деталей робота

Ни одна из частей робота не должна двигаться быстрее, чем 410 км/ч в самой быстрой точке.

2.8.4 Оружие кластерных роботов

Каждый кластерный робот должен быть оснащен активным орудием. Требования к орудию такие же, как и для основного робота.

2.8.5 Запрещенное орудие

Запрещено использовать запутывающие устройства (сети, верёвки, ткань, огонь). Запрещено создавать радиопомехи, использовать электромагнитные пушки, электрошокеры.
Запрещено использовать жидкости, дымовые завесы, распыление аэрозолей, огонь, световые приборы, стробоскопы, лазеры для отвлечения внимания противника и магниты.

2.9 Двигатели внутреннего сгорания

Двигатели внутреннего сгорания **ЗАПРЕЩЕНЫ**.

2.10 Пневматические системы

Пневматическая система должна быть оборудована устройством сброса давления. Запрещается использование устройств подогрева резервуаров с газом.

2.10.1 Давление

Давление хранения газов в баллонах не должно превышать 350 атм. Давление газа в исполнительном механизме не должно превышать 60 атм.

2.10.2 Разрешённые газы

В пневмосистеме разрешено использование азота, воздуха и CO2. Для заправки роботов организаторы предоставляют баллоны с аргоном и CO2 объёмом 40 л. О необходимости заправки робота команда сообщает заранее. Заправочные шланги команда привозит самостоятельно. В случае необходимости заправки робота сжатым воздухом команда должна сама обеспечить наличие насосной станции.

2.11 Гидравлические системы

Максимальное давление в системе — 220 атм. Максимальное давление может быть увеличено, если участники убедят Организаторов в надёжности системы. Гидравлическая жидкость должна быть негорючей, не вызывающей коррозии, обладать средней или низкой токсичностью и рассчитываться на максимальное давление, используемое в гидравлической системе.

2.12 Шагающие роботы

Шагающим роботам предоставляется бонус к массе — дополнительные 1кг. Для шагающих механизмов нельзя использовать коленвалы. Каждая нога должна иметь как минимум 2 степени подвижности. Роботы с перекатывающимися или скользящими механизмами не относятся к классу шагающих. Для присвоения роботу статуса «Шагающий» необходимо предварительно согласовать это с Организаторами.

2.13 Автономные роботы

Автономным роботам предоставляется бонус к массе — дополнительные 1кг. Робот считается автономным, если после начала боя он управляется без участия человека. Допускается передача стартового и финишного сигнала роботу — не более 5 секунд в начале и в конце боя.
Команда может заранее запросить у Организаторов возможность установки камер для системы компьютерного зрения вокруг ринга. Установка возможно в местах, которые не мешают обзору остальных участников.
Автономный робот должен иметь дополнительный индикатор, сигнализирующий о том, что робот находится в автономном режиме.
Активация и деактивация автономной системы должны производиться дистанционно. После запуска автономной системы запрещено вмешиваться в управление роботом.

2.14 Безопасность

Каждый робот должен быть оснащён системой отключения. Не допускается запуск робота вне ринга или тестового бокса. В ремонтной зоне робот должен быть установлен на подставки, поднимающие колёса над поверхностью стола.
Все движущиеся орудия должны быть оснащены устройствами блокировки: цепи, штыри и другие устройства.
Аккумуляторы следует хранить извлечёнными из робота — в специальных мешках или стальных ящиках.
С дополнительными инструкциями по безопасности и правилами работы на площадке участникам необходимо ознакомиться в Правилах по технике безопасности. Нарушение правил безопасности может повлечь немедленную дисквалификацию команды.

2.15 Порядок дисквалификации робота

Дисквалификация в связи с несоответствием настоящему Регламенту возможна, если технический эксперт сделает вывод, что робот не соответствует настоящему Регламенту за счёт своих конструктивных характеристик, а именно:

- робот не соответствует требованиям, заявленным в п. 2.1-2.14 настоящего Регламента;
- робот имеет слишком низкую скорость — менее 3 км/ч.

По рекомендации Организаторов робот может быть направлен на устранение несоответствий. В случае отказа от устранения несоответствий команда будет дисквалифицирована. Команда также может быть дисквалифицирована, если не выполнит взятые на себя обязательства, указанные в п. 1.2 настоящего Регламента, в сроки, указанные в настоящем Регламенте.

Ринг для проведения битвы роботов 1,5 кг

Параметры ринга:

- размер не менее 2х2 м;
- высота защитного стекла составляет стандартный размер листа — не менее 1 метра от поверхности опорной конструкции;
- толщина защитного стекла — не менее 10 мм;
- потолок должен быть закрыт защитным стеклом не менее 10 мм.

3.1 Зона управления роботами

В зоне управления размещаются члены команд, которые с помощью пультов управляют роботами.

Зона управления роботами имеет параметры:

- длина — не менее 1 м;
- ширина — не менее 1 м.

Оператор оставляет за собой право изменять параметры, конфигурацию и застройку площадки в зависимости от места проведения.

4. Процедура соревнований

Соревнования длятся один или два дня. Турнирная сетка каждого этапа формируется Оператором и публикуется не позднее, чем за сутки до дня проведения соревнований.

Между поединками предусмотрены технологические перерывы для ремонта и подготовки роботов. Время одного поединка — до 3 минут, по окончанию которых определяется победитель.

Победитель объявляется судейской коллегией Чемпионата сразу после окончания поединка. Судейское решение основывается на принципах судейства, указанных в настоящем Регламенте.

5. Принципы судейства

В судействе Чемпионата участвуют судьи. Результаты решений судьи записывают в судейские протоколы, которые подписывает каждый судья, а также председатель судейской комиссии. Все участники должны ориентироваться на решения судей.

Чтобы судьи могли оперативно и объективно принимать решения, на площадке присутствуют технические эксперты. Технические эксперты, при необходимости, осматривают роботов, предоставляют судьям экспертные заключения. Технические эксперты могут перемещаться по площадке во время поединков и наблюдать с ракурсов, недоступных для судейской комиссии.

Участник считается победителем в нескольких случаях.

5.1 Соперник потерял возможность двигаться

Робот считается победителем, если соперник перестал двигаться:

- у робота отказали движители;
- робот перевёрнут.

Если у робота отказал один мотор, он вращается на месте и не может двигаться и атаковать, судьи могут назначить нокаут. В таком случае он считается проигравшим.

Исключением является возможность движения рабочим активным элементом. Но при условии, что, при работающих движителях или в перевёрнутом состоянии, робот нанёс противнику критический урон, который повлиял на прекращение работы движителей и активных элементов соперника.

Преднамеренное блокирование движения соперника путём зажатия его в углу, прижатия к ограждению или поднятия движителей над поверхностью ринга, при условии, что блокирующий робот имеет возможность двигаться, но не делает этого, не является фактом победы. В этой ситуации блокирующий робот по требованию судей обязан освободить зону движения соперника. В случае отказа от выполнения требований, поведение интерпретируется как попытка сорвать поединок: блокирующий робот может быть дисквалифицирован по усмотрению судей. Победа в таком случае присуждается заблокированному роботу.

5.2 Победа по количеству набранных очков

В ходе битвы судьи считают очки, заработанные роботами. Оценка робота складывается из трёх показателей, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Урон	5 баллов
Агрессия	3 балла
Управление	3 балла
Максимальное количество баллов	**11 баллов**

5.2.1 Урон

Урон — это снижение эффективности противника или выведение из строя функциональных частей. Урон считается даже в том случае, если робот нанёс его сам себе при атаке или ударе о борт.

5.2.1.1 Факторы урона

Для оценки урона используются два фактора:

- Функциональность. Это неспособность частей робота работать в соответствии с задуманными функциями. Примерами могут быть нерабочие орудия, нарушение работы приводов робота, которое приводит к хаотичному движению, нарушение работы устройства переворот;
- Эффективность. Судьи оценивают, насколько робот может продолжать своё функционирование при повреждениях. Например, робот с шестью колёсами при потере одного колеса может продолжать бой. Робот с вращающимся барабаном при потере одного «зуба» может продолжать бой. Тогда как у робота-молота, при потере ударной части, эффективность орудия снижается практически до нуля.

5.2.1.2 Таблица распределения баллов урона

В ходе битвы судьи считают очки, заработанные роботами. Оценка робота складывается из трёх показателей, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

		Робот А			
		Минимальный	Умеренный	Значительный	Массивный
Робот В	Минимальный	**	3-2	4-1	5-0
	Умеренный	2-3	**	3-2	4-1
	Значительный	1-4	2-3	**	3-2
	Массивный	0-5	1-4	2-3	**

5.2.1.3 Определение повреждений

Повреждения:

- Минимальный: не снижает функциональность и эффективность робота;
- Умеренный: снижает эффективность привода, защиты или брони робота;
- Значительный: уничтожает функциональность системы привода, орудия или брони робота. Снижает эффективность двух или более систем;
- Массивный: уничтожает функциональность двух и более систем робота.

Примеры функциональности:

- Привод: недействующий привод с одной стороны, вынуждающий робота двигаться зигзагом;
- Броня: части брони оторваны, внутренние части оголены;
- Орудие: вращающиеся орудие перестало вращаться.

Примеры эффективности:

- Привод: погнута ось, часть покрышки повреждена, но робот всё ещё способен двигаться по относительно прямой траектории;
- Броня: оторваны клинья, значительные изгибы и порезы;
- Орудие: оторван зуб, дисбаланс, но орудие продолжает вращаться.

5.2.2 Агрессия

Агрессия оценивается на основании частоты, серьезности и смелости намеренных атак на противника.

5.2.2.1 Факторы агрессии

Для общей оценки агрессии робота используются следующие факторы:

- Частота: количество попыток атак за весь матч. Если робот противника пытается увернуться от атак, это всё равно считается за попытку атаки;

*** Если оба робота нанесли одинаковый урон, то определяется робот, который нанёс большее количество ударов — ему присваиваются 3 очка. Если оба робота не получили повреждений, то определяется робот, который нанёс большее количество косметических повреждений — ему присваивается 3 очка.*

- Серьёзность: интенсивность или сила каждой атаки;
- Смелость: атакует ли робот противника с риском для себя.

5.2.1.2 Таблица распределения баллов урона

		Робот А		
		Минимальная	Умеренная	Значительная
Робот В	Минимальная	**	2-1	3-0
	Умеренная	1-2	**	2-1
	Значительная	3-0	1-2	**

5.2.2.3 Определения агрессии

- Минимальная: робот стоит на месте и ждёт, когда противник его атакует, или уезжает от робота для избежания атак;
- Умеренная: робот иногда демонстрирует смелость или намерение, используя своё активное оружие или таран для атаки;
- Значительная: робот часто демонстрирует смелость или намерение, используя свое активное оружие или таран для атаки.

5.2.3 Управление

Управление роботом для оператора заключается в способности атаковать противника в его самые слабые точки, используя орудие робота наиболее эффективным образом, избегая нанесения урона самому себе. Управление также проявляется в способности перетолкать противника, когда идет схватка толканием.

5.2.3.1 Факторы управления

Для общей оценки управления роботом используются следующие факторы:

- Насколько хорошо робот может выбирать, когда и как атаковать противника;
- Насколько хорошо робот избегает попадания под орудие противника;
- Насколько хорошо робот избегает орудий, установленных в ринге (например, подкидывателя или молота со шнеками);
- Насколько хорошо пилот компенсирует поломки робота (например, когда один привод поврежден, то при достаточной сноровке пилот может это компенсировать и продолжать движение по прямой).

*** Если уровень агрессии у обоих роботов одинаковый, то оценивается количество агрессивных моментов — 2 балла присваиваются роботу с большим количеством агрессивных моментов. Агрессия с использованием орудия оценивается больше, чем агрессия с использованием тарана корпусом.*

Больше баллов получает робот, который тактически передвигается по рингу, выбирает нужные точки для атак, выстраивает продуманные контролируемые траектории для атак.

5.2.1.2 Таблица распределения баллов урона

		Робот А		
		Минимальное	Умеренное	Значительное
Робот В	Минимальное	**	2-1	3-0
	Умеренное	1-2	**	2-1
	Значительное	3-0	1-2	**

5.2.3.3 Определения управления

- Минимальное: робот не может инициировать атаки и избегает атак противника, не может воспользоваться возможностями орудия на ринге. Робот иногда въезжает в борты, попадает в ловушки на ринге;
- Умеренное: робот иногда может использовать свое оружие для атак противника, а также уворачиваться от атак. Может избегать ловушек на ринге;
- Значительное: робот движется уверенно, постоянно атакует противника, избегает попадания в ловушки.

*** Если робот активно использует возможности своего орудия, а также орудия арены, он получает больше баллов, чем его противник. Если у обоих роботов одинаковое управление, выбирается робот, который проявлял своё управление больше по времени, чем противник — ему присваиваются 2 балла.*

6. Порядок проведения технической экспертизы

6.1 Формат и цели проведения технической экспертизы

Техническая экспертиза проводится:

- в формате ознакомительного осмотра для допуска к участию в Чемпионате и формирования турнирной сетки Чемпионата;
- в формате предварительного осмотра для получения допуска к участию в соревнованиях;
- в формате финального осмотра для получения допуска к участию в поединке.

6.2 Отказ в проведении технической экспертизы

6.2.1 Отказ Организаторов

Организаторы не вправе отказать в проведении технической экспертизы команде, за исключением следующих случаев:

- при наличии официального уведомления от команды об отказе от участия в Чемпионате;
- при наличии официального уведомления от организаторов Чемпионата о необходимости отказа в проведении технической экспертизы;
- в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

6.2.2 Отказ команды

В случае отказа команды от прохождения технической экспертизы робота команда будет дисквалифицирована в соответствии с пунктом 2.9 Регламента Чемпионата.

6.3 Предмет проведения технической экспертизы

Техническая экспертиза робота проводится на предмет:

- соответствия конструктивных характеристик робота пункту 2 Регламента Чемпионата;
- оценки качества и силы средств защиты робота;
- оценки силы и возможностей средств атаки робота;
- оценки скорости перемещения робота.

6.4 Конструкция робота для проведения технической экспертизы

На момент проведения технической экспертизы робот должен соответствовать своим конструктивным характеристикам, с которыми он будет участвовать в Чемпионате.

При проведении технической экспертизы робот должен иметь:

- раму, выполненную из материалов, указанных в п. 2 Регламента;
- корпус, выполненный из материалов, указанных в п. 2 Регламента;
- экипировку, способную нанести урон оппоненту;
- систему радиоуправления в соответствии с п. 2 Регламента;
- световую индикацию;
- скорость, соответствующую требованиям, указанным в п. 2 Регламента.

6.5 Дополнительные материалы

При необходимости во время прохождения технической экспертизы главный технический эксперт вправе запросить любые технические данные робота (модель мотора, напряжение питания, вес орудия, диаметр, настройки пульта и т.д.), а также произвести любые измерения.
В случае сложных ситуаций, главный технический эксперт вправе попросить разобрать тот или иной узел для оценки соответствия его регламенту. Все данные, полученные во время общения с командой, являются конфиденциальными и не подлежат разглашению.

6.6 График проведения технической экспертизы

Ознакомительный осмотр для допуска к участию в Чемпионате – не позднее, чем за 25 дней до начала соревнований;
Предварительный осмотр накануне проведения соревнований – не позднее, чем за 1 день до начала соревнований;
Финальный осмотр для получения допуска к участию в поединке – не позднее, чем за 10 минут до начала поединка.

6.7 Решения по итогам технической экспертизы робота

6.7.1 В случае соответствия требованиям

В случае соответствия робота требованиям, указанным в п. 6.4 Регламента, во время проведения технической экспертизы:

- в формате ознакомительного осмотра – главный технический эксперт принимает решение о допуске команды к предварительному осмотру и подписывает Акт проведения технической экспертизы по установленной форме (Приложение № 2 к настоящему Регламенту);
- в формате предварительного осмотра – главный технический эксперт принимает решение о допуске команды к финальному осмотру и подписывает Акт проведения технической экспертизы по установленной форме (Приложение № 2 к настоящему Регламенту);

- в формате финального осмотра – главный технический эксперт подписывает Акт допуска робота к участию в Битве роботов (Приложение № 3 к настоящему Регламенту).

6.7.2 При несоответствии требованиям

При несоответствии робота требованиям, указанным в п. 6.4 Регламента главный технический эксперт направляет робота на устранение несоответствий.
При сохранении несоответствия робота требованиям, указанным в п. 6.4 Регламента Чемпионата, главный технический эксперт принимает решение о дисквалификации робота.
В случае отказа команды в устранении несоответствий команда будет дисквалифицирована в соответствии с пунктом 2.15 Регламента Чемпионата.

7. Предоставление фото- и видеоматериалов о команде

Каждая команда обязана предоставить фото- и видеоматериалы (далее - материалы) в указанные сроки. Материалы будут использоваться для размещения информации на официальном сайте Чемпионата, в промоматериалах, на официальных интернет-ресурсах, для анимационной сетки, для использования на мероприятии. Материалы должны предоставляться не позднее, чем через 5 дней после запроса Оператора.

7.1 Для организации медиа кампании Чемпионата

В течение 30 дней после оглашения списка участников предоставить:

- студийное фото команды при участии **ВСЕХ** членов команды на белом или зеленом фоне;
- портрет каждого участника команды, выполненный на профессиональную фотокамеру, на белом фоне.

7.2 Для проведения этапа Чемпионата

По требованию Организаторов, но не позднее, чем за 20 дней до даты соревнований предоставить Оператору:

- 3D модель роботов (.fbx, .obj или .stl);
- Дизайн робота (в векторном формате);
- Изображение проекта робота выполненное в формате JPG;
- Логотип команды (вектор или png);
- Логотипы партнеров и спонсоров, которые будут на роботе (вектор или png);
- Фотографии робота (со всех ракурсов на телефон);
- Видео робота на 360° (на телефон);
- Общее фото команды на однотонном фоне;
- Не менее 5 фотографий готового робота.

8. Призы и награды победителям

Призовой фонд составляет 600 000 рублей и распределяется между командами следующим образом:

1 место	300 000 руб.
2 место	200 000 руб.
3 место	100 000 руб.

Денежные призы предоставляются победителям путем перечисления средств на реквизиты, указанные в соглашении между командой и Оператором. Приз выплачивается в соответствии с законодательством Российской Федерации за вычетом всех предусмотренных законодательством налогов.

9. Контакты для связи

Участники, зрители и партнёры могут связаться с Организаторами по электронной почте team@bitvarobotov.tech

Приложение №1

Форма заявки на участие в Международном чемпионате по битве мини-роботов

1. Информация о наставнике команды	
1.1 ФИО	
1.2 Дата рождения	
1.3 E-mail	
1.4 Телефон	
1.5 WhatsApp / Telegram	
2. География	
2.1 Страна	
2.2 Город	
3. Информация о команде	
3.1 Название	
3.2 Девиз	
3.3 Организация, которую представляет команда (если есть)	
3.3.1 Прикрепите документ-согласие от Организации	
3.4 Легенда команды (история создания команды / робота)	
3.5 Опыт участия в подобных соревнованиях (с указанием призовых мест, если есть)	
4. Ответственный за медиа команды	
4.1 ФИО	
4.2 Контактные данные (телефон, профиль в Telegram)	

5. Информация об остальных членах команды (1 - 5 человек)		
5.1	ФИО	
	Дата рождения	
	Роль в команде (пилот, инженер и тд)	
5.2	ФИО	
	Дата рождения	
	Роль в команде (пилот, инженер и тд)	
5.3	ФИО	
	Дата рождения	
	Роль в команде (пилот, инженер и тд)	
5.4	ФИО	
	Дата рождения	
	Роль в команде (пилот, инженер и тд)	
5.5	ФИО	
	Дата рождения	
	Роль в команде (пилот, инженер и тд)	
6. Технические характеристики робота		
6.1 Кластерный робот (да/нет)		
6.2 Вес		
6.3 Габариты (длина х ширина х высота)		
6.4 Тип передвижения		
6.5 Скорость		
6.6 Описание экипировки (орудия)		

7. Автономные функции робота (блок схема, исходники, описание алгоритма, схема и т.д.)		
В случае, если вы указываете, что ваш робот обладает полной автономностью, вы должны максимально подробно описать вашу технологию. В случае, если вы указали, что ваш робот полностью автономный, ВЫ НЕ ИМЕЕТЕ ПРАВА ОТКАЗЫВАТЬСЯ ОТ АВТОНОМНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА СОРЕВНОВАНИЯХ!!! В случае отказа от автономных функций, ваша команда будет дисквалифицирована.		
Ссылка на папку с документом		
8. Общий чертеж робота, 3D-модель, видео прототипа или готового робота, техническая и конструкторская документация.		
Ссылка на папку с документами		
9. Фото команды		
Ссылка на папку с документом		
10. Спонсор команды		
Укажите контактные данные для аккредитации компании в качестве партнера	ФИО	
	Должность	
	Телефон	
	Почта	

Скачать форму можно здесь.

Заполненную заявку отправлять на почту team@bitvarobotov.tech

Приложение №2

Форма акта проведения технической экспертизы робота

Дата и время проведения экспертизы: _____

Наименование команды: _____

Наименование робота: _____

Настоящий акт подтверждает, что главный технический эксперт провел техническую экспертизу робота для участия в Международном чемпионате по битве роботов (далее – Чемпионат). По итогам технической экспертизы робот прошел проверку на соответствие Регламенту Чемпионата и получил следующие оценки по параметрам:

Параметр контроля	Результат экспертизы (соответствует / не соответствует)
Вес робота: до 1,5 кг	
Скорость робота: не менее 5 км/ч	
Соответствие конструкции робота заявке	
Оснащение петлёй-размыкателем	
Световая индикация работы	
Габариты: 250 х 250 х 250 мм	
Система отключения при потере сигнала	
Сборка из разрешённых материалов	
Использование разрешенных типов экипировки. Экипировка достаточно сильна для нанесения урона сопернику	

Решение главного технического эксперта по итогам проведения технической экспертизы (нужное подчеркнуть):

1. допустить команду к следующему этапу технической экспертизы;
2. отправить команду на доработку выявленных несоответствий;
3. дисквалифицировать команду.

Главный технический эксперт
Международного чемпионата
по битве роботов _____ ФИО

Приложение №3

Форма акта допуска робота к участию в поединке

Дата и время проведения экспертизы: _____

Наименование команды: _____

Наименование робота: _____

Настоящий акт подтверждает, что главный технический эксперт провел техническую экспертизу робота для допуска к участию в поединке на Международном чемпионате по битве роботов (далее – Чемпионат).

По итогам технической экспертизы робот прошел проверку на соответствие Регламенту Чемпионата и получил следующие оценки по параметрам:

Параметр контроля	**Результат экспертизы (соответствует / не соответствует)**
Вес робота: до 1,5 кг	
Соответствие конструкции робота во время экспертизы конструкции, представленной для предварительного просмотра	

Решение главного технического эксперта по итогам проведения технической экспертизы (нужное подчеркнуть):

1. допустить команду к участию в поединке;
2. дисквалифицировать команду.

Главный технический эксперт
Международного чемпионата
по битве роботов _____ ФИО