

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением министерства
образования
Самарской области
от _____ № _____

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении Всероссийского фестиваля робототехники
«СТРИЖ»

I. Общие положения

1.1. Настоящее Положение регламентирует статус и порядок проведения Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ» (далее – Фестиваль).

1.2. Настоящее Положение определяет цели, задачи, порядок проведения, содержание, категории участников, систему отбора и награждения победителей Фестиваля в 2026 году.

1.3. Учредителем Фестиваля является министерство образования Самарской области.

1.4. Организатором Фестиваля является государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Самарской области «Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества» (далее – ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ) и государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №1 «Образовательный центр» п.г.т. Смышляевка муниципального района Волжский Самарской области (далее - ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» пгт Смышляевка).

1.5. Место проведения Фестиваля – ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» пгт Смышляевка (адрес: 443528, Россия, Самарская область, муниципальный район Волжский, городское поселение Смышляевка, п.г.т. Стройкерамика, ул.Олега Пешкова, д.1)

1.6. Информация о Фестивале размещается на сайте <https://juntech.ru/events/strizh-2026>

II. Цель и задачи Фестиваля

2.1. Цель Фестиваля – популяризация и развитие образовательной робототехники, как инновационного средства обучения в образовательных организациях.

2.2. Задачи Фестиваля:

- выявление, отбор и поддержка одаренных обучающихся;
- развитие у обучающихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- стимулирование интереса обучающихся к научно-техническому творчеству;
- повышение мотивации обучающихся к изучению информационно-технологических и естественно-научных предметов;
- профориентация и стимулирование интереса обучающихся к инженерно-техническим и высокотехнологичным специальностям.

III. Участники Фестиваля

3.1. Участниками Фестиваля могут быть учащиеся образовательных учреждений от 10 до 17 лет (включительно), состоящие в команде.

3.2. Командой является коллектив учащихся (один или два в зависимости от требований регламента номинации) во главе с тренером (наставником).

3.3. Каждая команда может принять участие не более чем в двух номинациях Фестиваля.

3.4. Количество участников Фестиваля ограничено.

3.5. Минимальный возраст тренера команды – 20 лет.

3.6. Оплата проживания и расходы за проезд участников финала Фестиваля до места проведения и обратно осуществляются за счет направляющей стороны.

3.7. Горячие обеды (1 раз в день) в дни проведения финала Фестиваля (25-26 апреля 2026 года) для участников и наставников Фестиваля осуществляются за счёт стороны организаторов.

IV. Порядок и сроки проведения Фестиваля

4.1. Фестиваль проводится в период с февраля по апрель 2026 года.

4.2. В рамках Фестиваля проводятся робототехнические соревнования в следующих номинациях:

- РОБО – Битва роботов (Приложение № 1);
- РОБО – Полоса препятствий FPV (Приложение № 2);
- РОБО – Техническая ярмарка (Приложение № 3)
- БПЛА – Гонки дронов (класс 200) (Приложение № 4);
- БПЛА – Гонки дронов (класс 75) (Приложение № 5);
- БПЛА – Автономный полет (Приложение № 6);
- БПЛА – Технический симулятор (Приложение № 7).

4.3. Для участников по всем номинациям предусмотрен отборочный этап. Отборочный этап проводится в период **со 2 по 20 марта 2026** года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинациям «Битва роботов» и «Полоса препятствий FPV» необходимо при подаче заявки прикрепить видео готового робота с демонстрацией выполнения одного из элементов задания из регламента (Приложение 1, 2). Для участия в номинации «Техническая ярмарка» необходимо при подаче заявки прикрепить разработанный командой проект с описанием, фотографией, видеороликом, подробным описанием и презентацией (Приложение 3). Участникам в номинациях «Гонки дронов (класс 200)», «Гонки дронов (класс 75)», «Автономный полет» и «Технический симулятор» необходимо при подаче заявки предоставить видеозапись выполнения отборочного задания: для номинаций «Гонки дронов (класс 200)» (Приложение 4) и «Гонки дронов (класс 75)» (Приложение 5) - видеозапись пролета по любой трассе в реальных условиях, для номинации «Автономный полет» (Приложение 6) видеозапись выполнения пролета по траектории «восьмерка», для номинации «Технический симулятор» (Приложение 7) - видеозапись прохождения любой трассы в любом

доступном симуляторе. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видеохостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

4.4. Сроки проведения Фестиваля:

- 2 – 20 марта 2026 года – прием заявок для участия в Фестивале;
- 23 – 31 марта 2026 года – экспертиза материалов отборочного этапа по номинациям;
- 2 апреля 2026 года – публикация результатов отборочного этапа на сайте <http://www.juntech.ru/>;
- 25 – 26 апреля 2026 года – проведение соревнований Фестиваля в очном формате по всем номинациям.

4.5. Для участия в Фестивале Команда должна пройти регистрацию по ссылке до 20 марта 2026 года, заполнив все обязательные поля в форме регистрации, выбрав номинацию и предоставив ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ необходимую для участия информацию. Участники Фестиваля дают согласие ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ на обработку персональных данных, указанных в форме регистрации в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных».

4.6. При участии в Фестивале команда гарантирует, что все права на разрабатываемые ими в рамках Фестиваля объекты интеллектуальной собственности принадлежат исключительно участникам команды, и их использование и распространение не нарушает законодательство Российской Федерации об интеллектуальной собственности и/или права третьих лиц.

V. Общие правила проведения соревнований

V.1. Учредителями и организаторами соревнований подготавливаются поля и трассы для соревнований. Каждый участник обеспечивается местом для подготовки к соревнованиям.

V.2. В зоне проведения соревнований разрешается находиться только судье, его помощникам, участникам соревнований (в соответствии с номинацией) и организаторам Фестиваля.

V.3. Попыткой называется выполнение роботом или БПЛА задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

V.4. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд. Раундом называется выполнение одной попытки всеми командами из номинации.

V.5. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание результат следующей по успешности попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

V.6. Операторы могут настраивать робота и БПЛА только во время отладки.

V.7. В соревнованиях **разрешается не разбирать робота или БПЛА перед состязанием**, если иное не предусмотрено регламентом.

Оборудование для соревнований разрешается доставлять на площадку в любом состоянии, если иное не предусмотрено регламентом.

V.8. Команды должны поместить робота или БПЛА в область «карантина» после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы или БПЛА соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

V.9. После окончания времени отладки и после помещения робота или БПЛА в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов или БПЛА (например, загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

После размещения робота или БПЛА в область «карантина» запрещается любое взаимодействие с оборудованием до начала попытки и разрешения судьи.

V.10. По окончании раунда дается время на настройку. Участники смогут забрать роботов или БПЛА назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота или БПЛА и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота или БПЛА назад, в область «карантина». После того, как судья повторно подтвердит, что робот или БПЛА отвечает всем требованиям, робот или БПЛА будет допущен к участию в следующем раунде.

V.11. Непосредственно при попытке в зоне состязаний могут находиться только судьи и операторы робота или БПЛА, участвующего в данной попытке.

V.12. Перед началом попытки робот или БПЛА должен быть включен и расположен в зоне старта. Далее судья дает сигнал для выбора программы (но не для запуска). В случае если запуск программы сразу приводит робота или БПЛА в движение, тогда для запуска программы нужно ожидать сигнала судьи.

V.13. В случае если запуск программы не приводит робота или БПЛА сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота или БПЛА нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом или БПЛА, если в качестве сигнала для старта робота используются датчики. Судья должен следить за процедурой запуска робота или БПЛА, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.

V.14. Во время попытки оператор может один раз перезапустить робота или БПЛА по своему усмотрению. Для этого, необходимо сообщить судье о перезапуске робота не позднее 5 секунд после старта попытки.

VI. Требования к команде, участвующей в соревнованиях

VI.1. Операторы одного робота или БПЛА не могут быть операторами более чем двух роботов или БПЛА.

VI.2. В день соревнований на каждого робота или БПЛА команда должна подготовить: портативный компьютер и удлинитель не менее 3 метров (оргкомитет не предоставляет компьютеры на соревнованиях, но каждая команда будет обеспечена электрической розеткой 220 В в пределах 2-3 метров от места работы). Также у каждой команды при себе должны быть все необходимые материалы, такие как: робот или БПЛА, носитель информации с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.

VI.3. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульты к RCX и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, данная команда будет дисквалифицирована и удалена с состязаний.

VI.4. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать Bluetooth для управления роботом или загрузки программ, другие беспроводные пульты и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, данная команда будет дисквалифицирована.

VII. Требования к роботу для соревнований

VII.1. На роботов или БПЛА не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами конкретной номинации. В свободной категории могут использоваться роботы или БПЛА на любой элементной базе.

VII.2. Перед состязанием роботы или БПЛА проверяются на соответствие регламенту.

VIII. Экспертный совет Фестиваля:

- разрабатывает правила проведения соревнований и при необходимости вносит в них изменения;
- определяет состав судейской бригады и проводит их подготовку;
- осуществляет контроль подведения итогов в соответствии с правилами соревнований и конкурсов;
- рассматривает спорные ситуации, возникающие при проведении соревнований, и выносит по ним решения;
- утверждает протокол результатов, а также список призеров и победителей соревнований и конкурсов.

IX. Судейство

IX.1. Судейство и подведение итогов осуществляется судейской бригадой в соответствии с приведенными правилами.

IX.2. Судейская бригада:

- начисляет баллы командам в соответствии с правилами соревнований и конкурсов;
- составляет протокол результатов всех участников по всем раундам;
- определяет кандидатуры победителей соревнований и конкурсов.

IX.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям. Решения судей являются окончательными.

IX.4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

IX.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей у главного судьи, не позднее окончания текущего раунда.

IX.6. Переигровка раунда может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота или БПЛА было постороннее вмешательство, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

IX.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота или БПЛА своей команды или робота, или БПЛА соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

X. Награждение участников

X.1. Итоги Фестиваля фиксируются протоколами, которые подписываются всеми членами жюри и после объявления результатов обжалованию не подлежат.

X.2. Все участники Фестиваля получают сертификаты в электронном виде.

X.3. По результатам выполнения задания по каждой номинации определяются победитель и призеры.

X.4. Члены команд, определенных в качестве победителей, награждаются персональными дипломами, наградной атрибутикой и призами.

Контакты для связи

Телефон контактов:

По вопросам конкурсных испытаний и регламентов Фестиваля:

Главный судья номинации **РОБО**: Головчанский Тимофей Васильевич, педагог дополнительного образования структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ детского технопарка «Кванториум-63 регион», тел. +79963412543.

Главный судья номинации **АЭРО**: Борискин Иван Александрович, педагог дополнительного образования структурного подразделения

ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ детского технопарка «Мобильный Кванториум», тел. 89879557913.

По организационным вопросам: Васильев Николай Владимирович, начальник структурного подразделения ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ детского технопарка «Кванториум-63 регион», тел. +7(846)334-20-15, +79278944236, kvantoriumsamara@yandex.ru (с пометкой Фестиваль «СТРИЖ»).

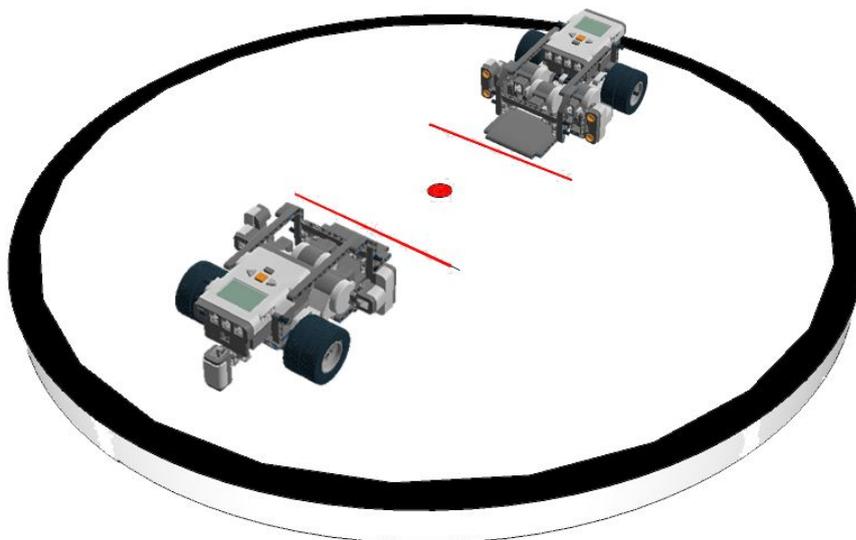
Регламент проведения номинации «Битва роботов»

1. Общие положения

- 1.1. Команда состоит из одного участника и тренера (наставника).
- 1.2. На соревнованиях участникам представлен соревновательный полигон, представляющий собой круглый ринг.
- 1.3. Цель соревнования – создать робота, способного в автономном режиме вытолкнуть робота-соперника за пределы полигона.
- 1.4. Соревнование имеет одну категорию:
 - Лего и подобные
- 1.5. Даты проведения каждой из категории:
 - Лего и подобные – 25.04.2026
- 1.6. Перед началом соревнования участникам будет предоставлено время для тренировки и настройки роботов. Время, отведенное на тренировку не менее 30 минут.
- 1.7. На время соревнований команда должна иметь своё оборудование и материалы для настройки, модификации, обслуживания и ремонта робота.

2. Полигон

- 2.2. Полигон представляет собой круглый подиум диаметром 1,5 метра, высотой 0,3-5 сантиметров, покрытый баннерным полотном, с нанесенной на него разметкой.
- 2.3. Разметка полигона включает стартовые зоны для роботов, центр полигона, граница полигона обозначена черной линией шириной 5 сантиметров.
- 2.4. Общий вид полигона и пример расстановки роботов представлен на рисунке ниже:



- 2.5. Конфигурация полигона может измениться, точная конфигурация будет обозначена участникам в день соревнований. Изменение конфигурации полигона необходимо для проверки навыков команды в программировании и настройке робота.

3. Требования к роботу

- 3.1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона. Команда может выставить только одного робота.
- 3.2. Робот не может быть использован больше чем одним участником.
- 3.3. Робот должен работать в автономном режиме.
- 3.4. Не допускается подключение к роботу при помощи локальных сетей (Wi-fi, Bluetooth и тд).
- 3.5. Робот должен состоять из:

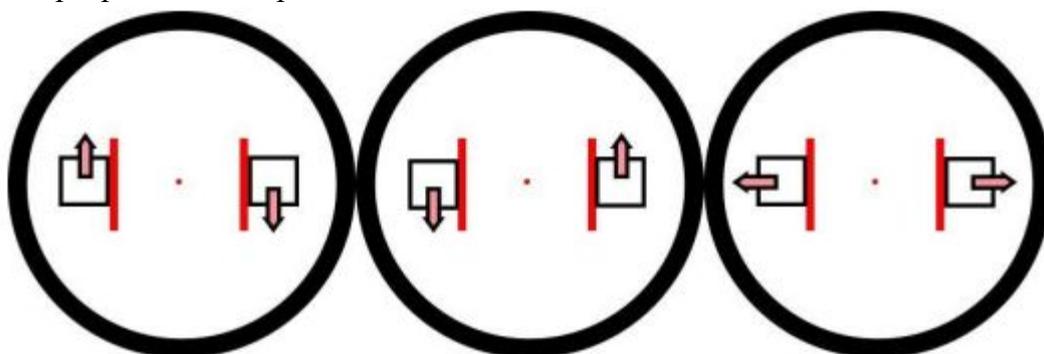
LEGO и подобные образовательные конструкторы:

- Робот должен быть собран из деталей, электронных устройств и датчиков, входящих в комплектность робототехнических наборов LEGO и ему подобных наборов.
 - Запрещены открытые металлические части корпуса, которые могут контактировать с полигоном или другим роботом, за исключением крепежных элементов (винт, гайка, болт и т.д.).
 - Допускается расположение металлических деталей внутри конструкции робота на расстоянии не менее 5 мм от внешнего края корпуса.
 - Запрещено использовать в работе напряжение выше 9 В.
- 3.6. Максимальные габаритные размеры робота в стартовом положении: ширина робота 300 мм, длина 300 мм, высота 300 мм.
 - 3.7. В стартовом положении для опоры робот может использовать суммарно только четыре точки (колеса, шестерёнки, торцы балок и т.д.).
 - 3.8. Клиренс (расстояние от нижней части конструкции робота (не считая точек опор) до поверхности полигона) в стартовом положении должен быть не менее 8 мм.
 - 3.9. После старта робот может изменять свои габаритные размеры, количество точек опор и клиренс.
 - 3.10. Масса робота не должна превышать 1,5 кг.
 - 3.11. Конструктивные ограничения:
 - Запрещено создание помех для электронного оборудования, датчиков.
 - Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на опорах 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 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 поглощающие материалы и покрытия, позволяющие снизить заметность робота в ультразвуковом, инфракрасном и других областях спектра работы датчиков
 - Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону или роботу-сопернику.

- Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изолентой слишком острые места конструкции.
- 3.12. Робот, по мнению судей, нарушающий запреты пункта 3.9. будет дисквалифицирован на всё время соревнования.
- 3.13. Для допуска к соревнованию робот обязан пройти отборочный этап.
- 3.14. Отборочный этап проводится в период с 3 по 28 марта 2026 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинациям «Битва роботов» необходимо при подаче заявки прикрепить видео готового робота с демонстрацией выполнения одного из элементов задания из Приложения (1.1). Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

4. Соревнование

- 4.1. Соревнование состоит из серий поединков. Каждая серия поединков состоит из поединков всех роботов, допущенных соревнованию.
- 4.2. Поединок проводится между двумя роботами и состоит из 3-х сваток по 60 секунд. Схватки проводятся подряд. Победителем поединка считается робот, победивший в 2-х или 3-х схватках.
- 4.3. Победителем схватки считается робот, который вытолкнул робота-соперника за пределы полигона. Робот считается вытолкнутым, если какая-либо часть робота оказалась за пределами полигона или робот перевернут.
- 4.4. В случае, если ни один робот не был вытолкнут с полигона за время схватки, победителем признается робот, который находился ближе к центру полигона на момент истечения времени схватки.
- 4.5. Расстановка роботов перед каждой схваткой определяется судьей.
- 4.6. Примеры расстановок роботов:



- 4.7. Остановка и возобновление матча:
- Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.
 - Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:
 - Одним из участников получено нарушение
 - Роботы сцепились и не перемещаются (или кружатся на месте) более 10 секунд;

- Роботы перемещаются или останавливаются, не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
 - Оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время.
- 4.8. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону или роботу-сопернику.
- 4.9. Перед серией поединков все роботы помещаются в зону «карантина» и проверяются. Роботы находятся в «карантине» до завершения поединков. После завершения поединка робот возвращается в «карантин».
- 4.10. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, серия поединков может быть начата.
- 4.11. 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, участник не сможет участвовать в поединке.
- 4.12. Наставники команд к настройке и ремонту роботов не допускаются.
- 4.13. При прохождении поединков допускается присутствие на полигоне только операторов соревнующихся роботов, судей, представителей оргкомитета.
- 4.14. После установки роботов на стартовую позицию, судья спрашивает о готовности операторов, если операторы готовы, то судья даёт сигнал на старт.
- 4.15. Схватка завершается принудительно, если участник вмешался в работу робота без разрешения судьи.
- 4.16. В случае спорных моментов, в которых нельзя трактовать результат однозначно, жюри может назначить перезезд. Количество перезездов не ограничено.

5. Судейство

- 5.1. По окончании поединка результат фиксируется в судейском протоколе.
- 5.2. Протокол является внутренним документом для проведения соревнований и используется исключительно судьями и организаторами.
- 5.3. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.4. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.5. Судья может использовать дополнительные схватки для разьяснения спорных ситуаций.
- 5.6. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей у главной судьи соревнований не позднее 3 минут после окончания поединка.
- 5.7. Переигровка схватки/поединка 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.
- 5.8. 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.
- 5.9. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

6. Правила отбора победителя

6.1. Система, по которой будут проходить серии поединков, будет объявлена в день проведения соревнования. Планируемая система:

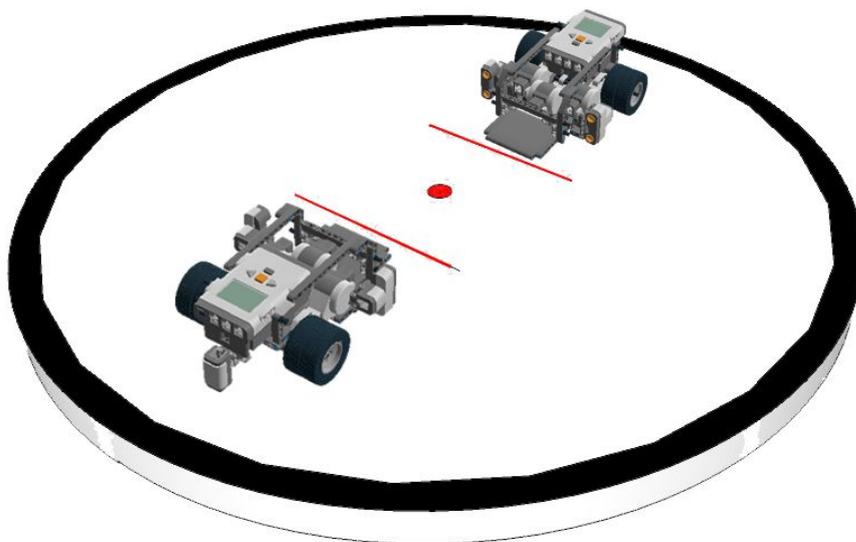
- В первой серии поединков участвуют 3 группы участников по "олимпийской системе с двойным выбыванием" до определения 5-8 финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвертым и т.д. Проигравший в паре не выбывает из соревнований, а перемещается в нижнюю сетку, где проводится еще один поединок, и только проиграв два раза робот выбывает из соревнований.
- Вторая серия поединков проводится с участием всех полуфиналистов по той же системе, что и в первой серии поединков.
- В полуфинале участвуют все финалисты предыдущей серии и соревнуются по системе каждый с каждым.

Задание для проведения отборочного этапа в номинации «Битва роботов»

Полигон

Полигон представляет собой круглый подиум диаметром 1,5 метра, высотой 0,3-5 сантиметров, покрытый баннерным полотном, с нанесенной на него разметкой.

- 1.1. Разметка полигона включает стартовые зоны для роботов, центр полигона, граница полигона обозначена черной линией шириной 5 сантиметров.
- 1.2. Общий вид полигона и пример расстановки роботов представлен на рисунке ниже:



- 1.3. Конфигурация полигона может измениться, точная конфигурация будет обозначена участникам в день соревнований. Изменение конфигурации полигона необходимо для проверки навыков команды в программировании и настройке робота.

2. Требования к роботу

- 2.1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.
- 2.2. Команда может выставить только одного робота.
- 2.3. Робот должен работать в автономном режиме.
- 2.4. Не допускается подключение к роботу при помощи локальных сетей (Wi-fi, Bluetooth и т.д.).
- 2.5. Максимальные габаритные размеры робота в стартовом положении: ширина робота 300 мм, длина 300 мм, высота 300 мм.
- 2.6. В стартовом положении для опоры робот может использовать суммарно только четыре точки (колеса, шестерёнки, торцы балок и т.д.).
- 2.7. Клиренс (расстояние от нижней части конструкции робота (не считая точек опор) до поверхности полигона) в стартовом положении должен быть не менее 8 мм.
- 2.8. После старта робот может изменять свои габаритные размеры, количество точек опор и клиренс.

- 2.9. Масса робота не должна превышать 1,5 кг.
- 2.10. Конструктивные ограничения:
- Запрещено создание помех для электронного оборудования, датчиков.
 - Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на опорах 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 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 полигону или роботу-сопернику.
- 2.11. Робот, по мнению судей, нарушающий запреты пункта 2.11. будет дисквалифицирован на всё время соревнования.
- 2.12. Для допуска к соревнованию робот обязан пройти отборочный этап.
- 2.13. Отборочный этап проводится в период с 3 по 28 марта 2026 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинациям «Битва роботов» необходимо при подаче заявки прикрепить видео готового робота с демонстрацией выполнения одного из элементов задания из Приложения (1.1). Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

3. Задание

- 3.1. Задание отборочного этапа заключается в проверке работоспособности робота:
- 3.2. Робот выставляется левым боком относительно соперника, перед красной линией. Робот обязан иметь задержку в 3сек после начала программы. Робот поворачивается к сопернику и «атакует» его.
- 3.3. Перед запуском программы команда обязана представиться, сказав название команды.
- 3.4. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.
- 3.5. Участники предоставляют доступ к видеоролику в виде ссылки.

Приложение № 2
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент проведения номинации «Полоса препятствий FPV»

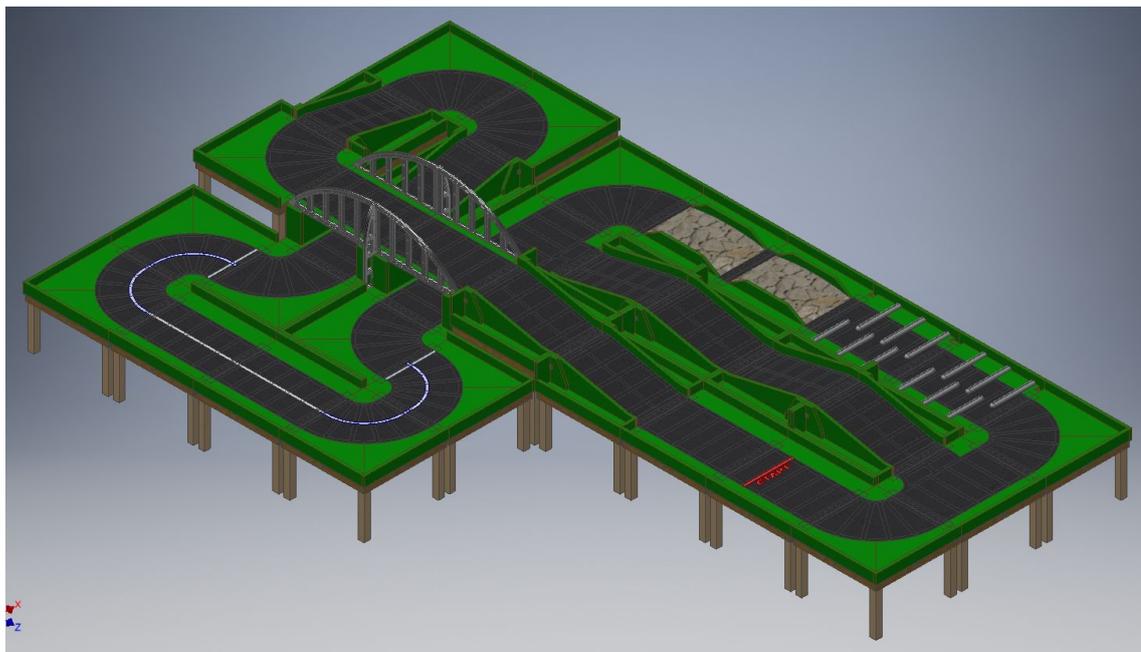
1. Общие положения

- 1.1. В соревновании участвует команда из двух обучающихся и тренера (наставника).
- 1.2. На соревнованиях участникам представлен полигон, на котором смоделированы участки с препятствиями в виде спусков, подъемов, поворотов, тоннелей, камней, гальки и бурелома.
- 1.3. Цель соревнования – создать робота, способного под управлением оператора в режиме FPV (от первого лица) преодолеть трассу полигона.
- 1.4. Камера и передатчик для управления по FPV выдаются организаторами. Участникам разрешается использовать собственные камеры и передатчики. Характеристики передатчика описаны в пункте 3.6. данного приложения.
- 1.5. Организаторы обеспечивают участников FPV-шлемами.
- 1.6. В номинации «Полоса препятствий FPV» робот должен за отведенное время пройти наибольшее количество участков полигона.
- 1.7. На время соревнований команда должна иметь своё оборудование и материалы для настройки, модификации, обслуживания и ремонта робота.

2. Полигон

- 2.1. Полигон представляет собой полосу препятствий, состоящую из ячеек, на преодоление которых должен быть рассчитан мобильный робот.
- 2.2. Ширина полосы движения: 45 см.
- 2.3. Высота тоннеля под мостом: 21 см.
- 2.4. Угол подъема полосы движения 13 градусов.
- 2.5. Описание препятствий:
 - Препятствие «Бурелом» (имитация поваленных деревьев). В качестве деревьев выступают бруски из пенополистирола габаритами: высота 2 см; ширина 4 см; длина 35 см.
 - Препятствие «Гравийка». Представляет собой участок размером 40 на 70 см засыпанный щебнем фракции 5-20 мм.
 - Препятствие «Пляж». Представляет собой участок размером 40 на 70 см засыпанный речной галькой.
 - Препятствие «Тоннель». Представляет собой участок с ограничением видимости полосы движения. Размеры тоннеля: длина 140 см, ширина 41 см, минимальная высота свода 23 см.

- Препятствие «Трава» – площадка с искусственной травой из полипропилена, длина ворса до 40 мм. Габариты площадки 40 на 70 см.
 - Препятствие «Камни» – площадка с морской галькой, имеющая острые углы и сильные перепадами по высоте. Средняя высота камней – 3 см.
- 2.6. Организатором могут быть установлены дополнительные препятствия.
- 2.7. Конфигурация полигона может измениться, точная конфигурация будет показана всем участникам в день соревнований.
- 2.8. Пример полигона представлен на рисунке ниже:



3. Требования к роботу

- 3.1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и полигона.
- 3.2. Команда выставляет на соревнование одного робота.
- 3.3. Максимальные габаритные размеры робота в стартовом положении: ширина робота 300 мм, длина 300 мм, высота 200 мм. После старта робот может неограниченно менять свои габариты.
- 3.4. Масса робота не должна превышать 10 кг.
- 3.5. При использовании выдаваемого оборудования, робот должен иметь площадку для крепления камеры и передатчика, точку питания камеры и передатчика 5V не менее 100mA. Крепление осуществляется по согласованию судей с участниками команды.
- 3.6. Характеристики передатчика: Частота приема передачи видеосигнала 5,8 ГГц. Передатчик 25 - 800 мВт.
- 3.7. Конструктивные ограничения:
- Запрещено создание помех для электронного оборудования.
 - Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.
 - Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону.
- 3.8. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или загрязняющий полигон, будет дисквалифицирован на всё время соревнования.

4. Соревнование

- 4.1. Соревнование состоит из двух серий заездов. Каждая серия заездов состоит из заездов всех роботов, допущенных заданию, и проводится в разные дни соревнований.
- 4.2. Заездом является попытка одного робота выполнить задание.
- 4.3. Перед выполнением серия заездов участникам будет предоставлено время для тренировки и настройки роботов. Тренировки проводятся без использования FPV шлемов.
- 4.4. Порядок и время, отведенное на тренировки и выполнение заданий, определяется в соответствии с общей программой мероприятия.
- 4.5. На полигоне заезд выполняет один робот.
- 4.6. Перед каждой серией заездов все роботы помещаются в зону «карантина» и проверяются. Роботы находятся в «карантине» до совершения заезда. После совершения заезда робот возвращается в «карантин» до окончания серии заездов.
- 4.7. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, выполнение задания может быть начато.
- 4.8. 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 выполнении заезда.
- 4.9. Перед заездом на робота устанавливается камера и передатчик. Участник надевает FPV-шлем.
- 4.10. Наставник команды к настройке и ремонту робота не допускается.
- 4.11. При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только участников команды, участники других команд находятся за ограждением.
- 4.12. Когда робот установлен на стартовую позицию, судья спрашивает о готовности оператора, если оператор готов, то судья даёт сигнал на старт.
- 4.13. На выполнение заезда отводится 5 минут.
- 4.14. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша.
- 4.15. Маршрут движения роботов определяется в день соревнований.
- 4.16. Заезд завершается принудительно в следующих случаях:
 - робот покинул полигон (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона);
 - задание не выполнено за установленное время заезда;
 - во время заезда участник коснулся робота без разрешения судьи.

5. Судейство

- 5.1. Основным критерием оценки выступления команды является время заезда.
- 5.2. Время заезда фиксируется непосредственно судьей. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.
- 5.3. По окончании заезда результат фиксируется в судейском протоколе.
- 5.4. Протокол является внутренним документом для проведения соревнований и используется исключительно судьями и организаторами.
- 5.5. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.6. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

- 5.7. Судья может использовать дополнительные заезды для разъяснения спорных ситуаций.
- 5.8. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей у главного судьи соревнований не позднее 30 минут после окончания заезда.
- 5.9. Переигровка заезда 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.
- 5.10. 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.
- 5.11. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

6. Штрафы

- 6.1. За нарушение условий соревнований предусмотрена система штрафов.
- 6.2. Штраф – это дополнительное время, которое прибавляется к общему времени заезда.
- 6.3. В соревновании предусмотрены следующие штрафы:
- 6.4. Штраф за вмешательство в управление: в случае, если оператору необходимо вмешаться в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта).
 - 6.4.1. Перед вмешательством в работу робота оператор должен поднять руку и попросить у судьи разрешение. Дотрагиваться до робота можно только после разрешения судьи.
 - 6.4.2. После починки робот возвращается на то же место.
 - 6.4.3. Время штрафа: +30 секунд.
 - 6.4.4. Штраф можно брать только 2 раза.
- 6.5. Штраф за отваливающиеся детали: если в ходе заезда робот теряет детали, то за каждую потерянную деталь начисляется штраф, независимо от ее размеров (гайка, балка или целый модуль).
 - 6.5.1. Деталью считается любая часть робота, не способная передвигаться самостоятельно от него.
 - 6.5.2. Время штрафа: +10 секунд.
 - 6.5.3. Штраф может начисляться неограниченное количество раз.

7. Правила отбора победителя

- 7.1. Места распределяются в зависимости от лучшего времени заезда, чем меньше время, тем выше команда в рейтинге. В случае, если время одинаково у нескольких команд, приоритет в распределении мест отдается команде с наименьшим суммарным временем по двум попыткам.
- 7.2. Победителем считается команда, с минимальным финальным временем.

Приложение № 3
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент проведения номинации «Техническая ярмарка»

1. Общие положения

- 1.1 Команда выставляет один робототехнический проект для оценки.
- 1.2 На соревнованиях участникам представлено место для размещения проекта
- 1.3 Цель соревнования – Создание технического проекта, который должен обязательно обладать тремя основными составляющими: механической, электронной, алгоритмической, которые взаимосвязаны и каждая из которых играет существенную роль в функционировании всего проекта.
- 1.4 К участию в творческой категории допускается любой проект, соответствующий принятому определению, в противном случае проект может быть отклонен на этапе регистрации или получить ноль баллов при оценке судьями.
- 1.5 Дата проведения – 25.04.2026-26.04.2026
- 1.6 Предварительная программа
 - 25.04 – Предпоказ проектов, защита у судей
 - 26.04 – Защита у судей, объявление победителей
- 1.7 Перед началом соревнования участникам будет предоставлено время для подготовки и настройки проекта. Время, отведенное на подготовку не менее 15 минут.
- 1.8 На время выставки команда должна иметь своё оборудование и материалы для настройки, модификации, обслуживания и ремонта.
- 1.9 На время выставки хотя бы один из участников команды обязан находиться возле своего проекта.
- 1.10 Команда может состоять из 2 участников и 1 наставника.
- 1.11 Участникам разрешается принимать участие в других номинациях, только в том случае если не будет нарушен пункт 1.8.

2. Ограничения

- 2.1. Количество участников в команде 2 или меньше
- 2.2. Возраст участников 12-17 лет.

3. Требования к проекту

- 3.1. В соревнованиях могут принимать участие проекты на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих.
- 3.2. Команда может выставить только один проект.
- 3.3. Проект не может быть использован больше чем одной командой.
- 3.4. Для демонстрации проекта организаторы могут предоставить следующее оборудование:
 - Выставочное пространство размером от 1,5×0,5×2 до 2×2×2 м (Ш×Г×В) или соответствующее ей место для размещения проекта с возможностью установки оборудования.
 - стол размером 1,2×0,6 м
 - стульев по количеству человек в команде
 - одна электрическая розетка (220 В)
- 3.5. Для допуска к соревнованию проект обязан пройти отборочный этап.
- 3.6. Отборочный этап проводится в период с 3 по 28 марта 2026 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам необходимо при подаче заявки прикрепить описание, фотографию, видеоролик, подробное описание, презентацию для предпоказа и иные необходимые материалы с демонстрацией проекта. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.
- 3.7. Описание проекта должно содержать не менее 500 символов. В описании необходимо указать, на базе какой платформы собран проект, описать его конструкцию, рассказать, в чем уникальность робота и каково его предназначение.
- 3.8. На фотографии должен быть изображен реальный проект, размещенный по центру снимка, занимающий большую часть фотографии и находящийся в фокусе.
- 3.9. На видео должна быть представлена устная презентация проекта и продемонстрирована его работоспособность. В видео должен быть фрагмент, содержащий лист формата А4 или другой носитель (например, доска с надписью), на котором отчетливо видны название команды и дата съемки. Длительность видео не должна превышать пять минут.
- 3.10. Основная цель предпоказа - в ходе краткого выступления (продолжительностью не более 1 минуты) заинтересовать зрителей проектом и мотивировать их к посещению стенда проекта. Презентация для предпоказа должна отвечать следующим требованиям: формат презентации .pdf, соотношение сторон слайдов презентации 16:9, количество слайдов не более 3, отсутствует анимация, видео, аудио
- 3.11. Подробное описание может включать в себя:
 - указание платформы, на которой собран проект
 - функциональные схемы
 - описание конструкции
 - описание алгоритмов
 - рассказ о предназначении робота
 - историю создания проекта
 - фотографии

- прочие сведения, имеющие непосредственное отношение к проекту

4. Соревнование

- 4.1. Проект должен демонстрироваться судьям, зрителям и другим участникам на стенде в течение всего времени соревнований в соответствии с программой мероприятия.
- 4.2. Соревнования состоят из 4х этапов:
 - Оценка подготовки
 - Оценка материалов проектов.
 - Оценка презентабельности проектов
 - Судейская оценка проектов
- 4.3. Все пункты, кроме Судейской оценки проектов (4), могут не проводиться по решению оргкомитета в зависимости от статуса соревнований, их продолжительности и количества участников.
- 4.4. Предпоказ:
 - Участники проводят краткую презентацию проектов. Предпоказ является открытым мероприятием. Время и место проведения предпоказа определяется оргкомитетом и отражается в программе соревнований. Предпоказ проводится с целью краткого представления проекта и должен вызвать желание познакомиться с ним. Форма предпоказа с учетом требований к презентации и времени может быть любая. В предпоказе могут принять участие все желающие. Время предпоказа не должно превышать одной минуты, в противном случае участники могут быть остановлены судьями.
- 4.5. Судьи оценивают материалы, приложенные к заявке: фотографию, видеоролик, подробное описание (пояснительную записку).
- 4.6. Судьи оценивают эстетику, оригинальность и уместность, соответствие оформления теме проекта. Оценивается раздаточный материал, форма или костюмы команды участников.
- 4.7. Команда-докладчик производит защиту своего проекта в форме очной демонстрации перед судьями.
 - Во время защиты команде-докладчику дается: 5 минут для устной презентации и демонстрации работоспособности проекта, 5 минут для ответов на вопросы судей и рецензентов. Каждый проект независимо оценивает 3 или более судей. Каждый судья имеет право несколько раз подойти к одному и тому же проекту.
- 4.8. Судьи оценивают все проекты своей категории по установленным критериям.

5. Судейство

- 5.1. По каждому критерию команда может получить от каждой судьи количество баллов, не превосходящее число, указанное в перечне (в перечне указан максимальный балл по критерию плюс один дополнительный балл для отражения особого мнения судьи, где это целесообразно).
- 5.2. Если команда не смогла показать, что элемент проекта выполнен самостоятельно, то судья может выставить по соответствующему критерию 0 баллов.
- 5.3. Протокол является внутренним документом для проведения соревнований и используется исключительно судьями и организаторами.

- 5.4. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.5. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.6. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

6. Критерии и система оценивания

6.1. Критерии оценки подготовки:

Предпоказ / 3

1. предпоказ выполнен с соблюдением регламента
2. предпоказ отражает достаточно информации о проекте
3. предпоказ вызывает живой интерес и желание познакомиться с проектом ближе

Материалы проекта / 9:

Качество фото / 2

1. фотография проекта достаточного качества и соответствует теме проекта
2. фотография очень хорошего качества, четкая, ракурс выбран удачно и дает представление о проекте, соответствует описанию проекта

Качество видео / 3

1. видео робототехнического проекта есть
2. на видео качественно показан робототехнический проект с полной демонстрацией
3. в видео продемонстрированы этапы разработки, компоненты робототехнического проекта

Качество подробного описания / 3

1. описание робототехнического проекта есть
2. описание исчерпывающе раскрывает суть робототехнического проекта, оформлено аккуратно
3. есть разработанная конструкторская документация

Особое мнение / 1

Оценка презентабельности проекта / 5

Оформления зоны проекта / 2

1. Зона оформлена, присутствуют дополнительные оформительские элементы
2. Качественный дизайн, продемонстрированы схемы

Раздаточный материал / 2

1. Раздаточный материал присутствует
2. Раздаточный материал качественно оформлен, вызывает желание подробнее изучить проект

Оформление команды участников / 1

1. Есть костюмы команды или единая форма

Критерии судейской оценки:

Идея / 3

1. в проекте отсутствует идея, не обозначена цель проекта, не понятен смысл реализации проекта - 0 баллов
2. реализация проекта соответствует заявленной идеи

3. идея проекта базируется на общечеловеческих вечных ценностях
4. идея оригинальна, является новаторской

Новизна / 3

1. не проведено сравнение с аналогами или аналогичные проекты уже представлялись другими авторами на соревнованиях, в интернете или отсутствует робототехническое содержание новизны - 0 баллов
2. проект имеет значимые схемотехнические отличия от аналогов, представленных ранее
3. проект имеет значимые алгоритмические отличия от аналогов, представленных ранее
4. проект имеет значимые конструктивные отличия от аналогов, представленных ранее

Конструкторская сложность / 5+1

1. логически связанные механические составляющие в проекте имеют менее 2-х степеней подвижности (рабочий орган - захват, сварочный аппарат и т.п. - не добавляет степени подвижности) - 0 баллов
2. в проекте есть свободно двигающийся робот или механизм (несколько механизмов), обеспечивающих 2 степени подвижности
3. в проекте используется несколько механизмов разного принципа действия, в каждом из которых не менее двух степеней подвижности, функционирующих совместно и согласовано
4. количество степеней подвижности рабочего органа более 4
5. присутствует рабочий орган в виде захвата, обеспечивающий перемещение объектов на плоскости и в пространстве
6. используются сложные механические решения, с несколькими кинематическими группами, гибкими механизмами, сложными и/или нестандартными кинематическими парами и пр.
7. особое мнение

Электронная сложность / 5+1

1. в проекте используется только стандартный контроллер из робототехнического конструктора и менее двух стандартных датчиков - 0 баллов
2. используется 2 и более датчиков (не учитываются датчики, которые предполагают использование руки при срабатывании, например, нажатие на кнопку, приближение ладони и пр.)
3. используется 4 и более датчиков различного типа (2 типа и более) (не учитываются датчики, которые предполагают использование руки при срабатывании, например, нажатие на кнопку, приближение ладони и пр.)
4. используется нетиповое подключение датчиков
5. используются другие аппаратные платформы, микроконтроллеры, одноплатные компьютеры, пЛИСы и пр.
6. используются электронные компоненты собственной разработки (в том числе датчики)
7. особое мнение

Кибернетическая сложность / 9+1

1. все управление разомкнуто или сведено к единичному релейному регулированию - 0 баллов

2. несколько совместно работающих релейных регуляторов и/или есть другие регуляторы
3. осуществляется непрерывное управление аналоговой физической величиной (током, скоростью или положением вала двигателей) с использованием обратной связи
4. в системе управления присутствуют линейные регуляторы (П, ПИ, ПД, ПИД и др.)
5. в системе управления присутствуют нелинейные регуляторы (кубические, адаптивные и др.)
6. производится фильтрация показаний датчиков и отсеивание шумов
7. расчет управляющего воздействия производится на основе комплексного анализа показаний нескольких датчиков разных типов
8. использованы сложные математические алгоритмы (имитационное моделирование, прогнозирование, расчет необходимых траекторий, SLAM, элементы компьютерного зрения и пр.)
9. использованы методы синтеза и настройки регуляторов, аналитический расчет
10. в системе управления используется нечеткая логика, применены методы машинного обучения, искусственный интеллект
11. особое мнение

Качество программирования / 9+1

1. алгоритм имеет линейную структуру, использованы только команды действия и ожидания, прямое управление; алгоритм более сложный, но участники не могут объяснить его - 0 баллов
2. использованы базовые алгоритмические структуры (ветвление, цикл, подпрограмма)
3. программа обрабатывает первичную измерительную информацию и передает ее в систему управления
4. в структуре программы использованы массивы
5. использованы операции с векторами и/или матрицами и/или комплексными числами
6. в проекте представлена структура состояний системы, используется абстракция конечных автоматов
7. подключены и аргументировано использованы сторонние библиотеки
8. написаны свои библиотеки, повышающие эффективность работы системы или объяснена другая цель
9. код программы снабжен исчерпывающими комментариями
10. в проекте разработан дружелюбный интерфейс связи с пользователем, параметры системы можно изменять, не перезапуская программу
11. особое мнение

Работоспособность / 6+1

1. участники не смогли продемонстрировать работоспособность или отсутствует робототехническая составляющая - 0 баллов
2. участники продемонстрировали автономную работу одного узла проекта
3. участники продемонстрировали автономную работу нескольких узлов проекта
4. автономная работа проекта продемонстрирована частично

5. продемонстрирована полностью автономная и слаженная работа всех заявленных частей проекта: механической, электронной и алгоритмической
6. при демонстрации автономного поведения робота не было сбоев
7. после кратковременной настройки проект готов к повторному запуску
8. особое мнение

Технологии / 7+1

1. добавлены детали «ручной работы», изготовленные авторами проекта
2. есть детали собственной разработки, изготовленные на 3D-принтере, лазерном резчике
3. есть детали собственной разработки, изготовленные на фрезерном, токарном станках
4. используются более сложные и трудоемкие технологии (например, литье силикона)
5. детали аккуратны, использована постобработка
6. существенная часть конструкции создана в САПР, представлены виртуальные модели
7. использованы технологии компьютерного моделирования
8. особое мнение

Защита, презентация проекта / 3+1

1. защита проведена
2. раскрыта и убедительно защищена робототехническая суть проекта
3. ответы на вопросы были исчерпывающими
4. особое мнение

Эстетика / 3

1. проект сделан аккуратно
2. проект оформлен эстетично, все элементы дизайна хорошо сочетаются с функционалом проекта
3. есть декорации, сценарий, элементы, поддерживающие сценарий

Приложение № 4
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент «Гонки дронов (класс 200)»

Термины и сокращения:

- **Участник** — физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.
- **FPV (First Person View или «вид от первого лица»)** — система видеоизображения установленное на БВС любого типа, передающее изображение с БВС оператору в режиме реального времени.
- **БВС FPV** — беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемый с помощью пульта радиоуправления и оснащенный системой видео FPV.
- **«Зона ожидания»** — место, где участники ожидают свой вылет.
- **«Полетная зона»** — место полета БВС.
- **«Зона вылета»** — место, где участники осуществляют вылет.
- **«Зона посадки»** — место посадки БВС FPV после окончания вылета.

Технические требования:

- Размер рамы (между центрами диагональных моторов) — от 190мм до 250мм;

- Аккумулятор — от 4S до 6S;
- Пропеллеры — до 5.1 дюймов;
- Видеопередатчик — 5.8ГГц, 25мВт, аналоговый или HDZero;
- Мощность аппаратуры радиуправления — 25мВт;
- Smartaudio или иной способ изменения канала видеопередатчика в течение 1 минуты;
- Настроенный Failsafe «Drop» (при потере сигнала от аппаратуры радиуправления, отключение двигателей и падение).
- Наличие R сетки на аналоговом видеопередатчике (R1-R8)

Инструктаж и техника безопасности

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента:

- участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны;
- участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований;
- участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований;
- участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

Порядок проведения соревнований

1. Для участников по всем номинациям предусмотрен отборочный этап. Отборочный этап проводится в период с 10 по 28 марта 2025 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинации «Гонки дронов (класс 200)» необходимо при подаче заявки предоставить видеозапись выполнения отборочного задания: видеозапись пролета по любой трассе в реальных условиях. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.
2. Будет проведен технический контроль на соответствие требованиям регламента, работы Failsafe со снятыми пропеллерами, возможность и умение изменить канал видеопередатчика в течение 1 минуты.
3. Соревнования проводятся по системе два из четырех, при которой в каждом вылете принимают участие четыре пилота. В следующий этап соревнований проходят два участника, показавшие лучший результат в вылете.
4. Соревнования состоят из тренировочного вылета, квалификационного (квалификации), группового и финального этапов.
5. Участникам соревнований предоставляется один тренировочный вылет (знакомство с воздушной спортивной трассой), который осуществляется в составе группы до 4 человек.

6. Тренировочный вылет длится не более 120 секунд. Отсчет времени начинается с команды судьи.
7. Квалификационный этап (квалификация) состоит из двух вылетов в составе группы до 4 человек, путем преодоления участниками неограниченного количества кругов воздушной спортивной трассы по траектории, установленной организаторами соревнований.
8. Длительность квалификационных вылетов не более 120 секунд.
9. Время между вылетами не более 90 секунд (смена АКБ и пр.)
10. Результаты квалификационного этапа (квалификации) ранжируются по минимальному времени прохождения одного круга воздушной спортивной трассы.
11. По результатам квалификационного этапа (квалификации) в групповой этап допускаются первые 16/8/4 пилотов.
12. В случае неявки пилота, прошедшего в групповой этап, к участию допускается следующий пилот из общего списка участников по результатам квалификационного этапа (квалификации).

Групповой этап проводится путем распределения пилотов на четыре группы по четыре пилота в каждой. Пилоты распределяются по группам, согласно месту, занятому в квалификационном этапе (квалификации) согласно Таблице 1.

Таблица 1			
Четвертьфинал			
1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
1 место	2 место	9 место	10 место
3 место	4 место	11 место	12 место
5 место	6 место	13 место	14 место
7 место	8 место	15 место	16 место
Полуфинал			
1 группа		2 группа	
1 место (Первая группа)		2 место (Первая группа)	
1 место (Вторая группа)		2 место (Вторая группа)	
1 место (Третья группа)		2 место (Третья группа)	
1 место (Четвертая группа)		2 место (Четвертая группа)	
Финал			
1 место (Первая группа)			
2 место (Первая группа)			
1 место (Вторая группа)			
2 место (Вторая группа)			

13. Организаторы соревнований имеют право изменить количество вылетов, количество участников в вылете и количество кругов трассы. Решение организаторов о внесении изменений доводится до участников в день проведения соревнования на брифинге спортсменов.
14. Организаторы имеют право отстранить или поменять очередь на вылет участника, задерживающего ход проведения соревнования.

Схема оценки результатов соревнований в рамках дисциплины

Распределение баллов в каждом вылете происходит следующим образом: 1 место — 4 балла, 2 место — 3 балла, 3 место — 2 балла, 4 место — 1 балл.

При одинаковом количестве баллов победитель определяется по лучшему времени.

Общие правила поведения

- Выход на площадку проведения соревнований и иные действия участника, с используемым дополнительным оборудованием, должны быть согласованы с представителем организатора, ответственным за проведение дисциплины;
- Во время дисциплины участникам запрещается громко разговаривать, кричать, привлекать внимание или каким-либо иным образом мешать другим участникам или организаторам.

Решение спорных моментов

Все спорные моменты на площадке решаются представителями организатора.

Участнику объявляется предупреждение за:

- несогласованные с представителем организатора действия или использование оборудования, не соответствующего требованиям регламента;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- нарушение правил поведения на площадке;
- пересечение границы ограничений полета более 3 м;
- невыполнение требований посадки или иных требований, озвученных организатором дисциплины.

Участнику объявляется дисквалификация за:

- пребывание на площадке в состоянии алкогольного или иного опьянения;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

По решению организаторов участнику может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

Приложение № 5
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент «Гонки дронов (класс 75)»

Термины и сокращения:

- **Участник** — физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.
- **FPV (First Person View или «вид от первого лица»)** — система видеозображения установленное на БВС любого типа, передающее изображение с БВС оператору в режиме реального времени.
- **БВС FPV** — беспилотное воздушное судно мультироторного типа, не имеющее автономного управления и систем стабилизации, управляемый с помощью пульта радиоуправления и оснащенный системой видео FPV.
- **«Зона ожидания»** — место, где участники ожидают свой вылет.
- **«Полетная зона»** — место полета БВС.

- «Зона вылета» — место, где участники осуществляют вылет.
- «Зона посадки» — место посадки БВС FPV после окончания вылета.

Технические требования:

- Размер рамы (между центрами диагональных моторов) — ≤ 75 мм (± 5 мм на усмотрение организаторов);
- Аккумулятор только 1S;
- Видеопередатчик — 5.8ГГц, 25мВт, аналоговый;
- Мощность аппаратуры радиопередачи — 25мВт;
- Наличие защиты пропеллеров на дроне (дакты);
- Smartaudio или иной способ изменения канала видеопередатчика в течение 1 минуты;
- Настроенный Failsafe на «Drop» (при потере сигнала от аппаратуры радиопередачи, отключение двигателей и падение).
- Наличие R сетки на аналоговом видеопередатчике (R1-R8)

Инструктаж и техника безопасности

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента:

- участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны;
- участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований;
- участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований;
- участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

Порядок проведения соревнований

Для участников по всем номинациям предусмотрен отборочный этап. Отборочный этап проводится в период с 10 по 28 марта 2025 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинации «Гонки дронов (класс 75)» необходимо при подаче заявки предоставить видеозапись выполнения отборочного задания: видеозапись пролета по любой трассе в реальных условиях. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

Будет проведен технический контроль на соответствие требованиям регламента, работы Failsafe, возможность и умение изменить канал видеопередатчика в течение 1 минуты.

Соревнования проводятся по системе два из четырех, при которой в каждом вылете принимают участие четыре пилота. В следующий этап соревнований проходят два участника, показавшие лучший результат в вылете.

Соревнования состоят из тренировочного вылета, квалификационного (квалификации), группового и финального этапов.

Участникам соревнований предоставляется один тренировочный вылет (знакомство с воздушной спортивной трассой), который осуществляется в составе группы до 4 человек.

Тренировочный вылет длится не более 120 секунд.

Квалификационный этап (квалификация) состоит из двух вылетов в составе группы до 4 человек, путем преодоления участниками неограниченного количества кругов воздушной спортивной трассы по траектории, установленной организаторами соревнований.

Длительность квалификационных вылетов не более 120 секунд.

Время между вылетами не более 90 секунд (смена АКБ и пр.)

Результаты квалификационного этапа (квалификации) ранжируются по минимальному времени прохождения одного круга воздушной спортивной трассы.

По результатам квалификационного этапа (квалификации) в групповой этап допускаются первые 16/8/4 пилотов.

В случае неявки пилота, прошедшего в групповой этап, к участию допускается следующий пилот из общего списка участников по результатам квалификационного этапа (квалификации).

Групповой этап проводится путем распределения пилотов на четыре группы по четыре пилота в каждой. Пилоты распределяются по группам, согласно месту, занятому в квалификационном этапе (квалификации) согласно Таблице 2.

Таблица 2			
Четвертьфинал			
1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
1 место	2 место	9 место	10 место
3 место	4 место	11 место	12 место
5 место	6 место	13 место	14 место
7 место	8 место	15 место	16 место
Полуфинал			
1 группа		2 группа	
1 место (Первая группа)		2 место (Первая группа)	
1 место (Вторая группа)		2 место (Вторая группа)	
1 место (Третья группа)		2 место (Третья группа)	

1 место (Четвертая группа)	2 место (Четвертая группа)
Финал	
1 место (Первая группа)	
2 место (Первая группа)	
1 место (Вторая группа)	
2 место (Вторая группа)	

Организаторы соревнований имеют право изменить количество вылетов, количество участников в вылете и количество кругов трассы. Решение организаторов о внесении изменений доводится до участников в день проведения соревнования на брифинге спортсменов.

Организаторы имеют право отстранить или поменять очередь на вылет участника, задерживающего ход проведения соревнования.

Схема оценки результатов соревнований в рамках дисциплины

Распределение баллов в каждом вылете происходит следующим образом: 1 место — 4 балла, 2 место — 3 балла, 3 место — 2 балла, 4 место — 1 балл.

При одинаковом количестве баллов победитель определяется по лучшему времени.

Общие правила поведения

- Выход на площадку проведения соревнований и иные действия участника, с используемым дополнительным оборудованием, должны быть согласованы с представителем организатора, ответственным за проведение дисциплины;
- Во время дисциплины участникам запрещается громко разговаривать, кричать, привлекать внимание или каким-либо иным образом мешать другим участникам или организаторам.

Решение спорных моментов

Все спорные моменты на площадке решаются представителями организатора.

Участнику объявляется предупреждение за:

- несогласованные с представителем организатора действия или использование оборудования, не соответствующего требованиям регламента;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- нарушение правил поведения на площадке;
- пересечение границы ограничений полета более 3 м;
- невыполнение требований посадки или иных требований, озвученных организатором дисциплины.

Участнику объявляется дисквалификация за:

- пребывание на площадке в состоянии алкогольного или иного опьянения;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

По решению организаторов участнику может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

Приложение № 6
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент «Автономный полет»

Термины и сокращения:

- **Участник** – физическое лицо, допущенное к участию в соревнованиях организатором дисциплины.
- **«Зона ожидания»** – место, где участники ожидают свой вылет.

- «**Полетная зона**» – место полета БВС.
- «**Зона вылета**» – место, где участники осуществляют вылет.
- «**Карантин**» – Место куда участники складывают оборудование для ожидания попытки.
- «**Зона посадки**» – место посадки БВС FPV после окончания вылета.

Технические требования

- Диагональ рамы (между центрами диагональных моторов) – до 100 мм
- Аккумулятор – до 1S

Инструктаж и техника безопасности

Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента:

- участникам запрещено подключение питания к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны;
- участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение соревнований;
- участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения соревнований;
- участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения.

Порядок проведения соревнований

Для участников по всем номинациям предусмотрен отборочный этап. Отборочный этап проводится в период с 10 по 28 марта 2025 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинации «Автономный полет» необходимо при подаче заявки предоставить видеозапись выполнения отборочного задания: видеозапись выполнения пролета по траектории «восьмерка». Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видеохостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

Участники знакомятся с трассой (инвариант) перед ее прохождением. После знакомства с трассой, за каждым участником закрепляется секундомер, после того как будет дан старт, все секундомеры запустят.

Каждый участник в любой момент может провести зачетную попытку, во время попытки секундомер для участника будет остановлен. В случае если образуется очередь на попытки, участникам в очереди так же останавливают секундомер, после чего они обязаны сдать свой дрон и ноутбук/телефон на карантин. За одну попытку можно запустить дрон только два раза, по истечению попыток секундомер запускается заново. После того как первый участник пролетит трассу до конца будет запущен обратный отсчёт, тридцать минут до конца.

Схема оценки результатов соревнований в рамках дисциплины

Победителем будет тот, кто первый пролетит всю трассу, соответственно второе место будет у участника пролетевшим всю трассу вторым и т.д.

Общие правила поведения

- Выход на площадку проведения соревнований и иные действия участника, с используемым дополнительным оборудованием, должны быть согласованы с представителем организатора, ответственным за проведение дисциплины;
- Во время дисциплины участникам запрещается громко разговаривать, кричать, привлекать внимание или каким-либо иным образом мешать другим участникам или организаторам.

Решение спорных моментов

Если второе и третье место не будет определено по истечению обратного отсчёта, всем участникам, кроме тех, кто пролетел трассу до конца, необходимо пролететь по одной попытке по очереди и места будут распределены по бальной системе.

Действие	Балл
Прохождение «Змейки»	90
Прохождение в малые ворота	30
Прохождение в верхнюю часть двойных ворот	20
Прохождение в нижнюю часть двойных ворот	10

В случае равенства баллов, определяющим фактором будет время, затраченное на прохождение элементов.

Участнику объявляется предупреждение за:

- несогласованные с представителем организатора действия или использование оборудования, не соответствующего требованиям регламента;
- выход на трассу без согласования с организаторами;
- нарушение правил поведения на площадке;
- пересечение границы ограничений полета более 3 м;
- невыполнение требований посадки или иных требований, озвученных организатором дисциплины.

Участнику объявляется дисквалификация за:

- пребывание на площадке в состоянии алкогольного или иного опьянения;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

По решению организаторов участнику может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

Организаторы имеют право отстранить или поменять очередь на вылет участника, задерживающего ход проведения соревнования.

Приложение № 7
к Положению о проведении
Всероссийского фестиваля робототехники «СТРИЖ»

Регламент «Технический симулятор»

Инструктаж и техника безопасности

1. Участники должны соблюдать требования настоящего Регламента; Участникам необходимо выполнять все указания представителя организатора мероприятия ответственного за проведение дисциплины;
2. Участник обязан соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
3. Участник обязан поддерживать порядок и чистоту на площадке проведения дисциплины;
4. Участник обязан располагать оборудование, исключая возможность его скатывания и падения;
5. В случае использования собственного оборудования участник обязан обеспечить его исправность.

Порядок проведения соревнований в рамках дисциплины

Для участников по всем номинациям предусмотрен отборочный этап. Отборочный этап проводится в период с 10 по 28 марта 2025 года в дистанционном формате. Для участия в отборочном этапе участникам по номинации «Технический симулятор» необходимо при подаче заявки предоставить видеозапись выполнения отборочного задания – прохождение любой трассы в любом доступном симуляторе. Длительность видеоролика не должна превышать 5 минут. Ролик может быть размещен как в облачном сервисе с возможностью воспроизведения без скачивания, так и в социальных сетях или видео-хостингах в открытом доступе. Команды, предоставившие лучшие решения задания по итогам экспертизы присланных материалов, будут приглашены для участия в очных соревнованиях Фестиваля.

Соревнования в техническом симуляторе проводятся по системе четыре из восьми –система, при которой участник соревнований, проигравший гонку, выбывает из дальнейшего участия в соревнованиях.

Соревнования в техническом симуляторе состоят из тренировочного вылета, квалификационного (квалификации), группового и финального этапов.

Участникам соревнований в техническом симуляторе предоставляется один тренировочный вылет (знакомство с виртуальной воздушной спортивной трассой), который осуществляется в составе группы до 16 человек.

Тренировочный вылет длится не менее 5 минут.

Старт группы осуществляется по единой команде судьи. После завершения вылета и получения результата, участник обязан вызвать судью и показать ему итоговое время.

Квалификационный этап (квалификация) состоит из неограниченного количества вылетов, путем преодоления участниками неограниченного количества раз виртуальной воздушной спортивной трассы по траектории, установленной организаторами соревнований.

Количество квалификационных вылетов не менее 2-х.

Результаты квалификационного этапа (квалификации) ранжируются по минимальному времени прохождения виртуальной воздушной спортивной трассы.

По результатам квалификационного этапа (квалификации) в групповой этап допускаются первые 32 пилотов.

Групповой этап проводится путем распределения пилотов на четыре группы по 8 пилотов в каждой. Пилоты распределяются по группам, согласно месту, занятому в квалификационном этапе (квалификации).

В случае неявки пилота, прошедшего в групповой этап, к участию допускается следующий пилот из общего списка участников по результатам квалификационного этапа (квалификации).

Групповой этап проводится по правилам Single elimination (от одного до трёх вылетов в группе, по решению организаторов).

В каждом раунде группового этапа участники, занявшие первые четыре места в группе, проходят в следующий тур.

Финальный этап проводится путем совершения участниками не менее 2-х вылетов.

Каждый участник группового и финального этапов участвует во всех вылетах этапа.

Организаторы соревнований в техническом симуляторе имеет право изменить количество вылетов, количество участников в вылете и количество кругов трассы. Решение организаторов о внесении изменений доводится до участников в день проведения соревнования на брифинге спортсменов.

Организаторы имеют право отстранить или поменять очередь на вылет участника, задерживающего ход проведения соревнования.

Схема оценки результатов соревнований в рамках дисциплины

Распределение баллов в каждом вылете происходит следующим образом: 1 место — 4 балла, 2 место — 3 балла, 3 место — 2 балла, 4 место — 1 балл, 5-8 место — 0 баллов;

При одинаковом количестве баллов победитель определяется по лучшему времени.

Общие правила поведения

- Выход на площадку проведения соревнований и иные действия участника, с используемым дополнительным оборудованием, должны быть согласованы с представителем организатора, ответственным за проведение дисциплины;
- Во время дисциплины участникам запрещается громко разговаривать, кричать, привлекать внимание или каким-либо иным образом мешать другим участникам или организаторам.

Решение спорных моментов

Все спорные моменты на площадке решаются представителями организатора.

Предупреждения и дисквалификации

Участнику объявляется предупреждение за:

- несогласованные с представителем организатора действия или использование оборудования, не соответствующего требованиям регламента;
- выход на полигон без согласования с организаторами;
- нарушение правил поведения на площадке;
- невыполнение требований посадки или иных требований, озвученных организатором дисциплины.

Участнику объявляется дисквалификация за:

- пребывание на площадке в состоянии алкогольного или иного опьянения;
- повторное предупреждение за любое нарушение.

По решению организаторов участнику может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.