

«Согласовано»

**Руководитель
Отраденского управления
Министерства образования
и науки Самарской области**



Т.В.Сизова

« 14 » 02 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор
ГБОУ ДО СО СОЦДИУТТ**



А.Ю.Богатов

«14» 02 2022г.

«Согласовано»

**Проректор по образовательным
проектам и информационной политике
ФГБОУ ВО СамГТУ**



Д.Е.Овчинников

« 14 » 02 2022г.

Положение о всероссийском фестивале робототехники «СТРИЖ»

1. Общие положения

1.1. Открытый всероссийский фестиваль образовательной робототехники «СТРИЖ» (далее – Фестиваль) представляет собой систему соревновательных и образовательных мероприятий, направленную на развитие инженерно-технических способностей обучающихся.

Стратегия развития Фестиваля направлена на реализацию:

-Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ (ред. От 21.07.2014), Федерального государственного образовательного стандарта;

-Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 года № 996- р «Об утверждении развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

-Концепции развития дополнительного образования детей на 2020-2024 годы

-Указа Президента РФ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 7 мая 2012 года № 559;

-Постановления Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2015 года № 1239 "Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития"

1.2. **Учредители Фестиваля:**

- Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Самарской области "Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества" (ГБОУ ДО СО СОЦДИУТТ).
- Отраденское управление министерства образования и науки Самарской области.

1.3. **Организаторы Фестиваля:**

- СП «Кванториум-63 регион» ГБОУ ДО СО СОЦДИУТТ;
- ГБОУ СОШ № 6 городского округа Отрадный;
- СП ГБОУ СОШ № 6 городского округа Отрадный ЦДОД;

1.4. **Партнеры Фестиваля:**

- -ФГБОУ ВО СамГТУ.

1.5. **Цели Фестиваля:**

- популяризация и развитие образовательной робототехники, как инновационного средства обучения в образовательных организациях.
- выявление и поддержка талантливой молодёжи;
- создание условий для раскрытия творческих способностей, расширение массовости и повышение результативности участия молодёжи в научно-техническом творчестве;
- содействие интеграции образования, науки и техники;
- распространение и ускорение использования результатов проектной деятельности в развитии научно-технического направления дополнительного образования;
- создание условий для социализации детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья.

1.6. **Задачи Фестиваля:**

- развитие у обучающихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- стимулирование интереса обучающихся к научно-техническому творчеству;
- выявление, отбор и поддержка одаренных обучающихся;
- повышение мотивации обучающихся к изучению информационно-технологических и естественно-научных предметов;
- профориентация и стимулирование интереса обучающихся к инженерно-техническим и высокотехнологичным специальностям;
- пропаганд. инновационных форм и методов обучения школьников и молодежи по научно-техническим и инженерным дисциплинам;
- выявление талантливых детей и молодежи и создание условий для их дальнейшего интеллектуального и творческого развития;
- стимулирование у обучающихся интереса к научно-технической деятельности;
- повышение конкурентоспособности молодёжных научно-технических исследований и разработок и содействие их продвижению;
- приобщение обучающихся к поисково-исследовательской деятельности.

1.7. Участники Фестиваля

-Участниками Фестиваля являются: команды и отдельные учащиеся образовательных учреждений, своевременно подавшие заявку на участие в конкурсах Фестиваля; педагоги образовательных учреждений, родители (законные представители) учащихся, в качестве наставников команд.

-Возрастной состав участников определен спецификой проводимых конкурсов, отдельные конкурсы Фестиваля допускают участие разновозрастных команд участников не младше 6 лет.

1.8. Порядок организации и проведения Фестиваля

В 2021-22 учебном году Фестиваль проводятся на базе Государственного бюджетного учреждения о дополнительного образования Самарской области «СОЦДЮТТ» (ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ).

Фестиваль включает в себя 9 категорий, направленных на выявление уровня знаний учащимися разных возрастов в области научно-технического творчества, знанию предметных областей на базе информационных технологий и робототехники.

Организаторы Фестиваля оставляет за собой право вносить изменения в сроки проведения и количество доступных для участия категорий. Заявки принимаются до 23.00 17.03.2022г по московскому времени.

1.9.В рамках Фестиваля проводятся:

Робототехнические соревнования в следующих категориях:

- № 1 Роботы на базе Lego (Приложение № 1); очно
- №2 Роботы на базе Arduino. (Приложение № 2); очно
- №3 Роботы, без ограничения использования компонентов. (Прилож. № 3) очно;
- №4 БПЛА – Гонки FPV (Рама более 150мм). (Приложение № 4) очно;
- №5 БПЛА - Гонки FPV (Рама до 100мм). (Приложение № 4) очно;
- №6 БПЛА – Интеллектуальный полет. (Приложение № 6) очно;
- №7 3D и VR/AR – Моделирование и виртуальная (дополненная) реальность. (Прилож.№7) дистант;
- №8 IT-шники – Программирование. (Приложение №8) дистант;
- №9 Конкурс творческих проектов очно:
свободные творческие проекты. (Творческое задание для всех желающих. Конструкторам предлагается разработать и продемонстрировать робототехнический проект, который выполняет востребованную обществом функцию. Приложение № 9).

1.9. В 2022 году Фестиваль проводится дистанционно + очно.

1.10. Информация о Фестивале размещается на сайтах <http://www.juntech.ru/>, <http://www.newcdod-deti.minobr63.ru.>

2. Сроки проведения Фестиваля

Фестиваль проходит в период с 19 марта 2022 года по 27 марта 2022 года

- 19.03-20.03.2022г.– 1-й этап (очный);
- 26-27.03.2022г.– 2-й (очный) этап соревнований (отбор ПФО);
- подведение итогов: 1 этап-19.03., 2 этап-27.03.2022г.
- Место проведения: Спорткомплекс СамГТУ г.Самара ул.Лукачева 27

3. Порядок участия в Фестивале

- Соревнования проводятся в возрастной группе: до 18 лет включительно.

3.1. Командой является коллектив учащихся во главе с тренером, осуществляющих занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательной организации или самостоятельно (семейные или дворцовые команды).

3.2. Количество участников в команде регламентируется в Приложении по каждой номинации отдельно.

3.3. Минимальный возраст тренера команды – 20 лет.

3.4. Для участия в Фестивале необходимо подать заявку на электронный адрес ivkovas@mail.ru (образец прилагается ниже), для конкурса творческих проектов – прислать презентацию проекта.

4. Общие правила проведения соревнований (дистанционный этап)

4.1. Варианты заданий:

- Разработать виртуальный прототип устройства, описанного в Приложении.
- Написать программу выполнения заданных действий роботом, описанного в Приложении для запуска на физическом роботе или в симуляторе.
- Сделать видеозапись прохождения заданного поля.
- Записать и прислать презентацию и описание проекта, с технической документацией. Защитить проект на онлайн платформе.

4.2. Выполненные задания (файлы программ, видеозаписи и т.д.) прислать в архиве *.RAR на почтовый адрес ivkovas@mail.ru не позднее 23 часов 59 минут (по Московскому времени) даты окончания этапа, с пометкой названия команды и категории.

5. Подведение итогов и награждение команд дистанционного этапа.

Оглашение и публикация результатов выполнения заданий командами проходит в режиме видеоконференции и публикуется на вышеуказанных сайтах не позднее 10 дней с момента окончания этапа соревнований.

Грамоты и сертификаты направляются по электронной почте.

Кубки и медали (а при наличии и ценные призы) направляются по согласованию с призерами, Почтой России или транспортной компанией.

6. Общие правила проведения соревнований (очный этап).

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

6.2. В зоне проведения соревнований разрешается находиться только судье, его помощнику, участникам соревнований (в соответствии с номинацией) и организаторам фестиваля.

6.3. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи (в сумо попытка называется поединком, поединок состоит из минимум 2-х схваток).

- 6.4. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.
- 6.5. Соревнования состоят из 2-х раундов и времени сборки и отладки:
- время отладки перед первым раундом не менее 60 минут,
 - время отладки перед вторым раундом не менее 30 минут.
- 6.6. 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.
- 6.7. Операторы могут настраивать робота только во время отладки.
- 6.8. В соревнованиях **разрешается не разбирать робота перед состязанием**, если иное не предусмотрено регламентом.
- 6.9. Команды должны поместить робота в область «карантина» после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 6.10. После окончания времени отладки и помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки (АКБ)). Также команды не могут просить дополнительного времени.
- 6.11. По окончании раунда дается время на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в область «карантина». После того, как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию в следующем раунде.
- 6.12. Непосредственно при попытке в зоне состязаний могут находиться только судьи и операторы робота, участвующего в данной попытке.
- 6.13. Перед началом попытки робот 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 в движение, тогда для запуска программы нужно ожидать сигнала судьи.
- 6.14. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются датчики. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
- 6.15. Во время попытки, оператор может один раз перезапустить робота по своему усмотрению. Для этого, необходимо сообщить судье о перезапуске робота не позже 5 секунд после старта попытки.

7. Требования к команде, участвующей в соревнованиях

- 7.1. Операторы одного робота не могут быть операторами более чем двух роботов.
- 7.2. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить:

- Портативный компьютер и удлинитель не менее 3м. (оргокомитет не будет выдавать компьютеры на соревнованиях, но каждая команда будет обеспечена электрической розеткой 220 В в пределах 2-3 метров от места работы).
 - Все необходимые материалы, такие как: робот, диск с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.
- 7.3. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульта к RCX и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.
- 7.4. 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, уличенная команда будет дисквалифицирована.

8. Требования к роботу для соревнований

- 8.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами конкретного состязания. В свободной категории могут использоваться роботы на любой элементной базе.
- 8.2. Во время всего старта (заезда, раунда) размер робота не должен превышать 250×250×250 мм., если иное не оговорено правилами конкретного конкурса.
- 8.3. Робот должен быть автономным.
- 8.4. Перед матчем роботы проверяются на габариты, используемые части и компоненты.

9. Судейство

- 9.1. Судейство и подведение итогов осуществляется судейской бригадой в соответствии с приведенными правилами.
- 9.2. Судейская бригада:
- начисляет баллы командам в соответствии с правилами соревнований и конкурсов;
 - составляет итоговый протокол финалистов и победителей;
 - определяет кандидатуры победителей робототехнических соревнований и конкурсов.
- 9.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 9.4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.
- 9.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей у главного судьи, не позднее окончания текущего раунда.
- 9.6. Переигровка раунда 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.

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

10. Подведение итогов и награждение.

10.1. В каждой номинации робототехнических соревнований награждаются первые три места (медали и грамоты членам команды, с указанием педагога-тренера команды).

10.2. Судьи награждаются благодарностью и медалью.

10.3. Каждый зарегистрированный участник получает сертификат участника.

11. Контактная информация

11.1. Сайт: <http://www.newcdod-deti.minobr63.ru>, <http://www.juntech.ru/>

11.2. Электронная почта: ivkovas@mail.ru

11.3. Телефон: 89270133900

11.4. Группа в Телеграмм : <https://t.me/+JXBYjwTyc8BiYTU6>

Аббревиатура:

Созидание
Творчество
Развитие
Интеллект
Желание



Эмблема:

Образец

Заявки направлять в электронном виде в двух видах: в таблице Excel и скан с печатью организации

Заявка на участие в робототехническом фестивале «Стриж»

№ п/п	ФИО участника	Дата рождения	Класс	№ Номинации	Название команды	Наименование учреждения	ФИО тренера, телефон, e-mail	Питание/ проживание(чел.)
1	Иванов Андрей	11.10.2004	10	1	Орлята	Центр дополнительного образования г.о. Самара "Радуга успеха"	Колесников Сергей Леонидович 89270001122 Kolesov@mail.ru	5 / 4
2	Петров Василий	10.06.2006	9					
3	Лисовская Анна	10.01.2005	9	6	Супер			
4	Тереньев Эдуард	28.04.2008	5					

Подавая заявку, подтверждаем, что получено разрешение от тренеров команд и законных представителей несовершеннолетних участников на обработку, хранение и публикацию персональных данных в рамках фестиваля «Стриж».

Руководитель организации

подпись печать

Ф.И.О.

Дополнение: заявки принимаются до 23.00 17.03.2022г по московскому времени.

Участникам обязательно иметь при себе сменную обувь, сопровождающим сменную обувь или бахилы.

В заявке указать необходимое количество порций ланч-боксов на команду и сопровождающих.

Приложение № 1. 5.03.2022г.

Лего Отбор

В данной номинации проводится отбор на участие в олимпиаде ПФО. После предварительного дистанционного отбора, 3 лучшие команды будут приглашены для проведения очных состязаний в Кванториум-63 регион приблизительно 26-27.03.2022г.

1. Условия состязания

Команда может состоять из 1-2 учащихся и 1 тренера.

1.1. За наиболее короткое время робот должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, преодолевая препятствия, расположенные на линии, и произвести подсчет квадратов синего цвета.

1.2. На прохождение дистанции время не ограничено.

1.3. За "срезание" маршрута роботом команда дисквалифицируется.

2. Трасса и робот

2.1. Примерное поле для соревнований размещено в исходной папке.

2.2. Старт робота происходит от линии обозначенной "СТАРТ", а финиш засчитывается, когда робот пересек линию обозначенную "ФИНИШ". Робот в автоматическом режиме должен двигаться по линии и подсчитывать квадраты определенного цвета. После остановки в зоне финиш, время попытки останавливается, но робот в течении 20 секунд должен выводить на табло количество подсчитанных квадратов необходимого цвета.

2.3. Размер поля 1800x2500мм. Черная линия шириной 20-50мм. на поле присутствует препятствие в виде горки высотой не более 50мм. длиной не менее 150мм.

2.4. Конструкция робота не должна превышать размеры 250*250*250мм.

2.5. Составными частями робота могут являться только оригинальные части наборов Lego NXT или EV3.

Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

3. Подсчёт очков.

3.1. За нарушение порядка прохождения трассы, попытка не засчитывается.

3.2. В случае, если робот не пересек любой частью линию в конце трассы, попытка не засчитывается.

3.3. За прохождение трасы начисляется 30 баллов.

3.4. Время прохождения трассы фиксируется с момента команды пуск и до момента остановки робота в зоне финиша. Для подсчета баллов за скорость прохождения маршрута, берется минимальное и максимальное итоговое время участников соревнований. За каждую потраченную секунду, сверх минимального времени, начисляется минус 1 балл.

3.5. За правильный подсчет и индикацию цветных квадратов начисляется 5 баллов за каждый правильно определенный квадрат, за отсутствие подсчета и индикации штраф 30 баллов.

4. Определение победителя.

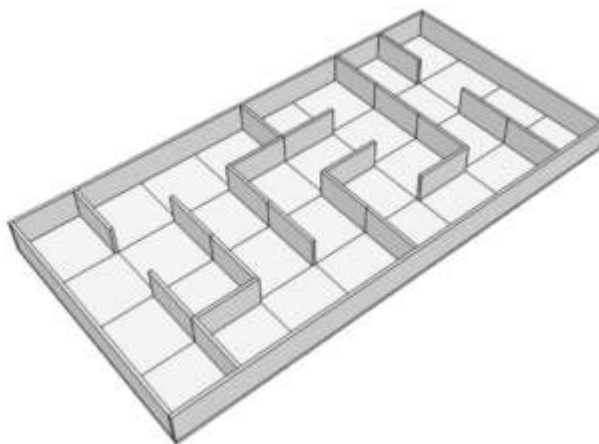
4.1. Победителем становится команда, чей робот наиболее быстро прошел маршрут, выполнил все задания и набрал наибольшее числа баллов.

4.2. Команды занимают места согласно рейтингу набранных баллов (чем меньше

балл-тем ниже место).

Приложение №2. Ардуино. Лабиринт: Туда и обратно

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного мобильного робота, способного наиболее быстро проехать от старта до финиша по лабиринту, составленному из типовых элементов.



1. Условия проведения

1.1. Подготовительный этап

1.1.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).

1.1.2. Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.

1.1.3. Каждый раунд проводится после соответствующего периода отладки.

1.1.4. Команды могут настраивать своего робота в течение периода отладки.

1.1.5. Перед каждым раундом после периода отладки объявляется вариант расположения стенок лабиринта (Рис. 1).

1.1.6. Объявленный вариант используется для всех команд в течение всего раунда. В каждом раунде конфигурация поля может меняться.

1.1.7. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

1.1.8. Робот отсутствующий в зоне карантина после окончания времени отладки не будет допущен к соответствующему раунду.

1.1.9. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

1.1.10. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.

1.2. Период «Перед попыткой»

1.2.1. Перед началом попытки робот выставляется в зоне «Старт» так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри этой зоны (Рис. 1, зеленая клетка), затем включает робота и выбирает программу.

1.2.2. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота. Сигналом для начала и завершения попытки является команда судьи.

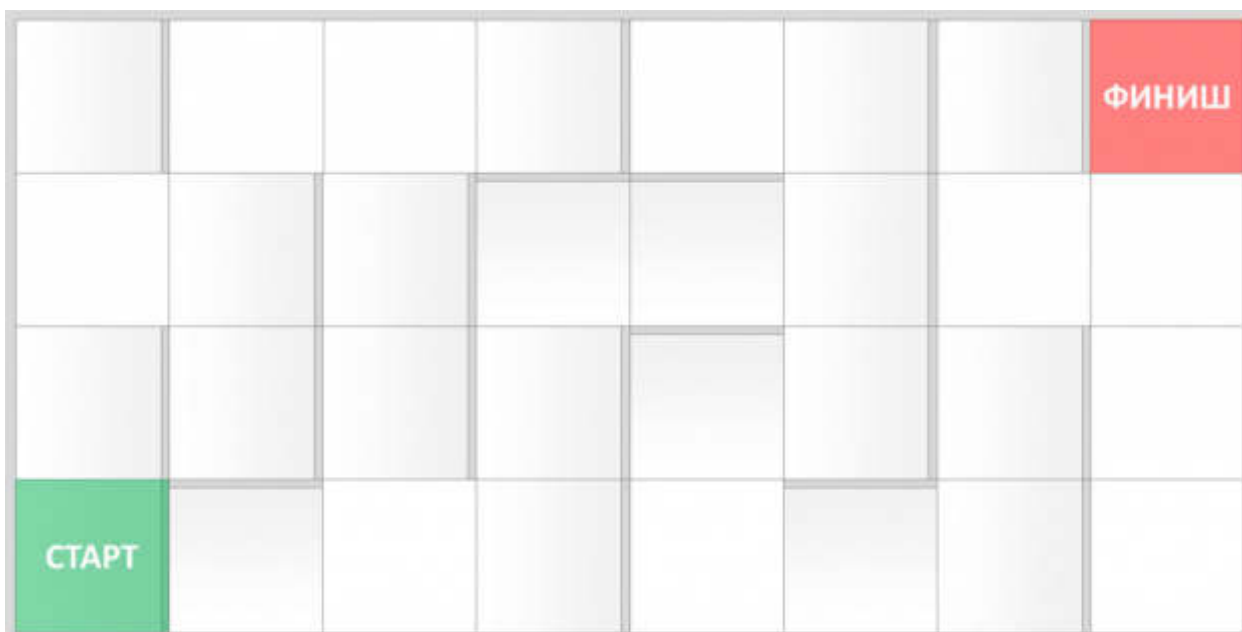


Рис. 1. Пример расстановки стенок лабиринта

1.3. Период «Во время попытки»

- 1.3.1. Максимальная длительность попытки – 2 мин.
- 1.3.2. Робот может менять свои размеры, но исключительно без участия человека.
- 1.3.3. Дистанционное управление роботом запрещено.
- 1.3.4. Манипуляции участников, влияющие на работу робота на поле, запрещены.
- 1.3.5. Попытка завершается в следующих случаях:
- 1.3.6. Задание полностью выполнено;
- 1.3.7. Робот полностью покинул поле;
- 1.3.8. Участник команды громко сказал «СТОП» и поднял руку;
- 1.3.9. Истекло максимальное время для попытки (2 мин.);
- 1.3.10. Робот предпринял попытку преодолеть стенку лабиринта сверху;
- 1.3.11. Во время попытки участник команды коснулся поля или робота;
- 1.3.12. Робот начал двигаться неконтролируемо;
- 1.3.13. Робот не смог продолжить движение в течение 20 секунд.

1.4. Период «После попытки»

- 1.4.1. По завершению попытки команда получит очки, заработанные до этого момента.
- 1.4.2. По завершении попытки участник должен остановить робота вручную по разрешению судьи.
- 1.4.3. По завершении попытки судья фиксирует в протоколе время, результат выполнения задания роботом и возможные нарушения.
- 1.4.4. Задание считается полностью выполненным, как только все части робота, соприкасающиеся с поверхностью поля, полностью оказались в зоне «Старт».

2. Требования к полю состязания

2.1. Разметка поля

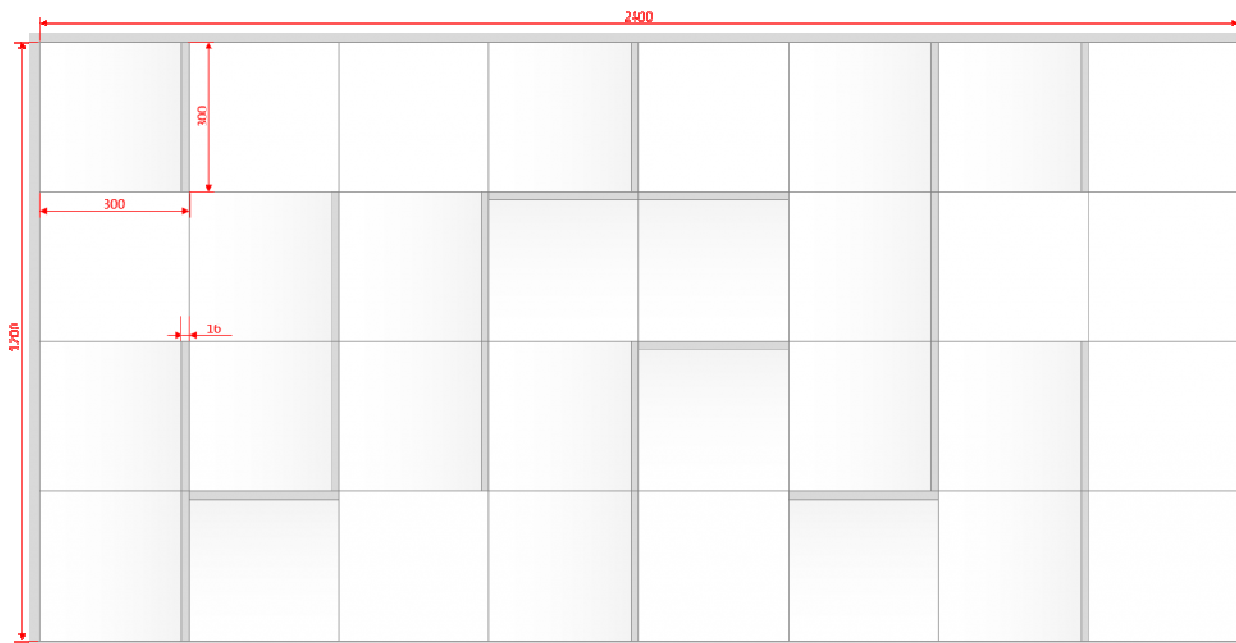


Рис. 2.

2.2. Примерные характеристики поля

№	Наименование	Материал	Цвет	Размер, мм	Кол-во, шт.
1.	Основа поля	ЛДСП	Белый	2440×1220	1
2.	Борт поля, длинный	ЛДСП	Белый	2440×100×16	2
3.	Борт поля, короткий	ЛДСП	Белый	1188×100×16	2
4.	Секция со стенкой	ЛДСП	Белый	300×300×100 Толщина: 16	24
5.	Секция без стенки	ЛДСП	Белый	300×300 Толщина: 16	8

2.3. Требования к элементам поля

2.3.1. На период проведения соревнований стандарт материалов, оборудования и полей, используемых для соревнований, устанавливается организационным комитетом и может отличаться от указанного.

2.3.2. Поле состоит из основания с бортиками, с внутренними размерами 1200×2400 мм.

2.3.3. Лабиринт составляется из секций размером 300×300 мм двух типов: со стенкой и без стенки (Рис. 3).

2.3.4. Стенки лабиринта высотой не менее 100 мм и толщиной 16 мм (Рис. 3).

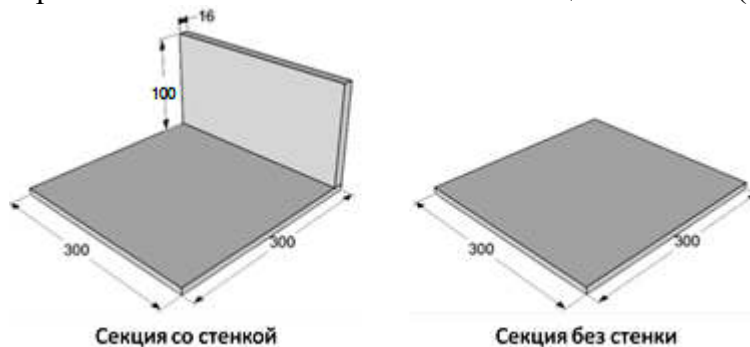


Рис. 3.

3. Требования к роботу

- 3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.
- 3.2. Максимальные размеры робота на начало попытки: 250×250×250 мм.
- 3.3. Робот должен быть автономным.
- 3.4. Если судьи посчитают, что робот каким-либо образом повреждает покрытие поля, то он будет дисквалифицирован на все время состязаний.
- 3.5. Перед началом раунда роботы проверяются на соответствие требованиям к размеру.

4. Судейство

- 4.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 4.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 4.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 4.4. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
- 4.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, не позднее окончания текущего раунда согласно процедуре апелляции.
- 4.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине состояния поля состязания, несоответствующего стандартам, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 4.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

5. Оценивание попытки команды

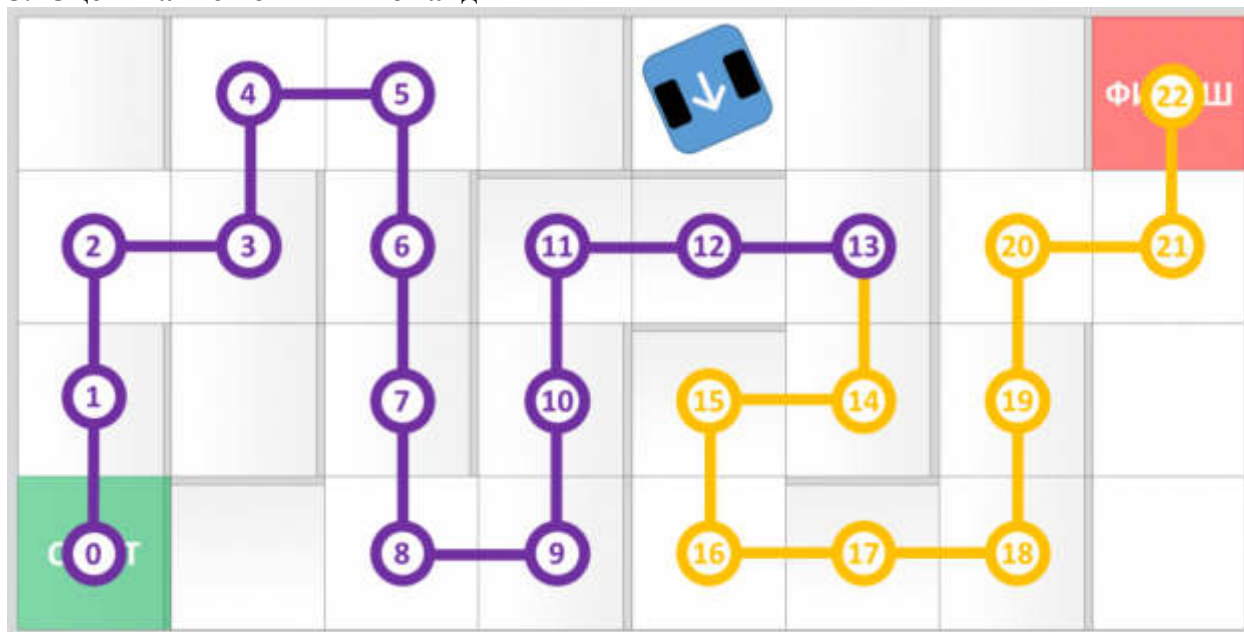


Рис. 4.

- 5.1. Если робот ПОЛНОСТЬЮ побывал в секции, находящейся на кратчайшем пути, то он заработает 1 балл (вне зависимости от того, на какой секции робот завершил попытку).
- 5.2. Робот побывал в секции ПОЛНОСТЬЮ, если все его части, соприкасающиеся с поверхностью поля, одновременно коснулись поверхности секции.

5.3. Максимальный балл в два раза больше количества секций, находящихся на кратчайшем пути.

В примере на Рис. 4 кратчайший путь состоит из 22 секций, значит, максимальный балл равен: $22 \times 2 = 44$.

5.4. Если робот не достиг зоны «Финиш» (красная клетка), то очки в попытке даются за количество полностью пройденных секций на кратчайшем пути в направлении зоны «Финиш» (красная клетка).

В примере на Рис. 4 робот полностью преодолел 13 секций на кратчайшем пути, значит, он заработает 13 баллов из 44 возможных.

5.5. Если робот полностью побывал в зоне «Финиш» (красная клетка), то к заработанным очкам за пройденные секции до зоны «Финиш» прибавляется количество полностью пройденных секций на кратчайшем пути в направлении зоны «Старт» (зеленая клетка).

В примере на Рис. 5 робот полностью преодолел 22 секции до зоны «Финиш» и 17 секции в направлении зоны «Старт» на кратчайшем пути, значит, он заработает $22+17=39$ баллов из 44 возможных.

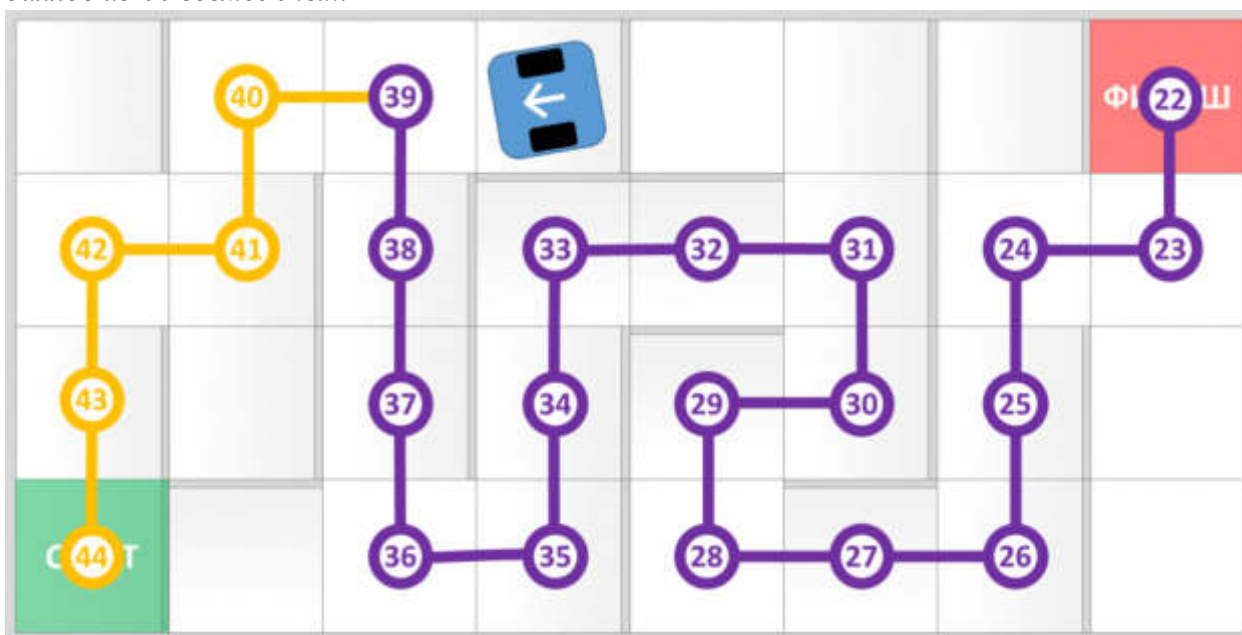


Рис. 5.

6. Определение победителя состязания

При ранжировании учитывается результат попытки с наибольшим количеством баллов среди всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое количество баллов, то будет приниматься во внимание количество баллов в других попытках. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество баллов, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

«Бои без правил «Fatal sumo»». (Free form).

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга или перевернуть его.

1. Условия состязания

1.1. Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота-противника за черную линию поля или перевернуть его.

1.2. Роботы устанавливаются в одинаковом положении от центра ринга, друг напротив друга. Направление и ориентация роботов выбираются операторами произвольно.

1.3. Если любая часть робота касается поля за пределами черной линии, или робот опрокинут, то роботу засчитывается проигрыш в поединке.

1.4. Если по окончании схватки ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга или перевернут, то выигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.

1.5. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания, с указанием расположения роботов в определенное положение перед стартом.

1.6. Во время схваток участники команд не должны касаться роботов.

2. Поле

2.1. Белый круг диаметром 200 см с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

2.2. Возможны дополнительные отметки: желтой линией - места установки роботов (стартовые зоны роботов), голубой точкой – центр поля.

3. Робот

3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены существующими правилами. *

3.2. Во время состязаний, на старте:

- размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.
- нижняя часть конструкции робота (не считая колес и опор) должна находиться не менее чем в 0,8см. от поверхности поля.
- для опоры робот может использовать четыре точки (колеса, шестерёнки, торцы балок).
- вес робота не должен превышать 1,5 кг.

3.3. В роботе разрешается использование любого количества элементов, двигателей, датчиков и только одного контроллера (блока управления). Робот может быть собран на любой базе включая Ардуино, Лего, Raspбери и т.д. Единственным ограничительным условием является отсутствию в роботе металлических частей.

3.4. **Робот должен быть автономным.**

3.5. **После старта** робот может изменять свою конфигурацию отличную от п.п.3.2 и 3.3, но исключительно без участия человека:

- любыми частями касаться поля;
- использовать устройства и приспособления для захвата или опрокидывания соперника, не наносящих повреждений роботу соперника и полю;
- изменять свой размер более чем 250x250x250мм.

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

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

3.9. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на ногах 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 использование в конструкции робота металлических частей.
- Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.
- Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника.
- Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.
- Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.
- Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

3.10. Между раундами запрещено изменять конструкцию и программу роботов, кроме смены батарей или аккумуляторов.

3.11. В каждой схватке разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

3.12. В день соревнований на каждого робота команда должна иметь свой портативный компьютер с установленным и налаженным программным обеспечением. Все необходимые материалы, такие как: робот, диск с программами, запас необходимых деталей и компонентов, запасные батарейки или аккумуляторы, удлинитель, тройник и т.д.

3.13. 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, уличенная команда будет дисквалифицирована.

3.14. Спор между участником и судьёй по пунктам 3.1-3.13 правил во время проверки робота, всегда решается не в пользу участника.

4. Проведение соревнований.

4.1. Соревнования состоят из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 60 секунд. Схватки проводятся подряд.

4.2. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд – это, совокупность всех поединков в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

4.3. Перед первым раундом команды могут настраивать своего робота.

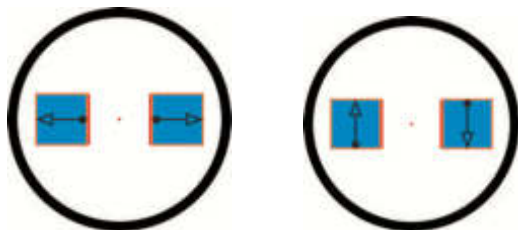
4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, изменить конструкцию) или менять роботов, до конца раунда. Смена аккумуляторов или батарей производится одним участником в присутствии судьи.

4.7. Расстановка роботов: роботы напротив друг друга.

Примеры расстановки роботов для номинации:



4.8. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.

4.9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

4.10. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному от каждой команды.

4.11. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр в течении 5 секунд.

4.12. Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество раундов. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

4.13. Схватка проигрывается роботом если:

- Одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей поля.
- Если робот находится дальше от центра поля чем робот противника. В случае если время схватки истекло и не один из роботов не вышел за границы поля.
- Если робот опрокинут.

6. Судейство

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

6.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

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

6.4. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.

6.5. 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 текущей схватки.

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

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

7. Правила отбора победителя

7.1. По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится соревнование. Рекомендуемая система:

- Первый раунд, в котором участвуют все участники 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 дальнейшей борьбы. *
- Второй раунд проводится также как и первый. *
- В полуфинале участвуют все финалисты предыдущего раунда и соревнуются по системе каждый с каждым.

* отмеченные пункты регламента могут быть отменены или изменены главным судьёй соревнований.

РЕГЛАМЕНТ БПЛА 8.02.2022

Общие правила

Описание задания

Участники соревнований производят полет по заданному маршруту в режиме FPV с преодолением препятствий на время.

- Требования к БПЛА согласно номинации:

1. БПЛА имеющие в основе полетный контроллер программируемый оператором или техником через любое приложение типа «mission planner», «QGroundControl». На борту данного БПЛА должно быть установлено оборудование FPV. Оператор может использовать для полетов любое устройство видеоконтроля (монитор, шлем, очки).
2. Гонки на квадрокоптерах разделены на 2 категории: Рама менее 100мм. И Рама Более 150мм.

- **Порядок проведения состязаний**

1. До начала соревнований дается 1 час на подготовку к полётам.
2. Операторы БПЛА в порядке «живой» очереди проводят тренировку на лётном поле.
3. Порядок действий операторов БПЛА озвучивается судьей соревнований непосредственно перед началом соревнований.

- Подсчёт очков

За выполнение заданий на полигонах начисляются очки в соответствии с таблицей:

В случае, если полет БПЛА был прерван, очки за выполнение задания полигона, на котором произошло прерывание начисляются с расчетом полного времени отведенного на полет.

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

Итоговым временем в каждой попытке является время, прошедшее от начала полета до его окончания. За каждые 2 секунды затраченные на выполнение задания начисляется минус 1 балл.

Итоговым результатом является сумма баллов, заработанных при выполнении заданий. В случае, если состязания проводятся в несколько попыток, результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. Итоговым результатом является максимальный из результатов всех попыток.

Лучшим будет объявлен коптер с максимальным итоговым результатом.

При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности.

При равенстве баллов во всех попытках сравнивается знание и умение оператора программировать и настраивать БПЛА.

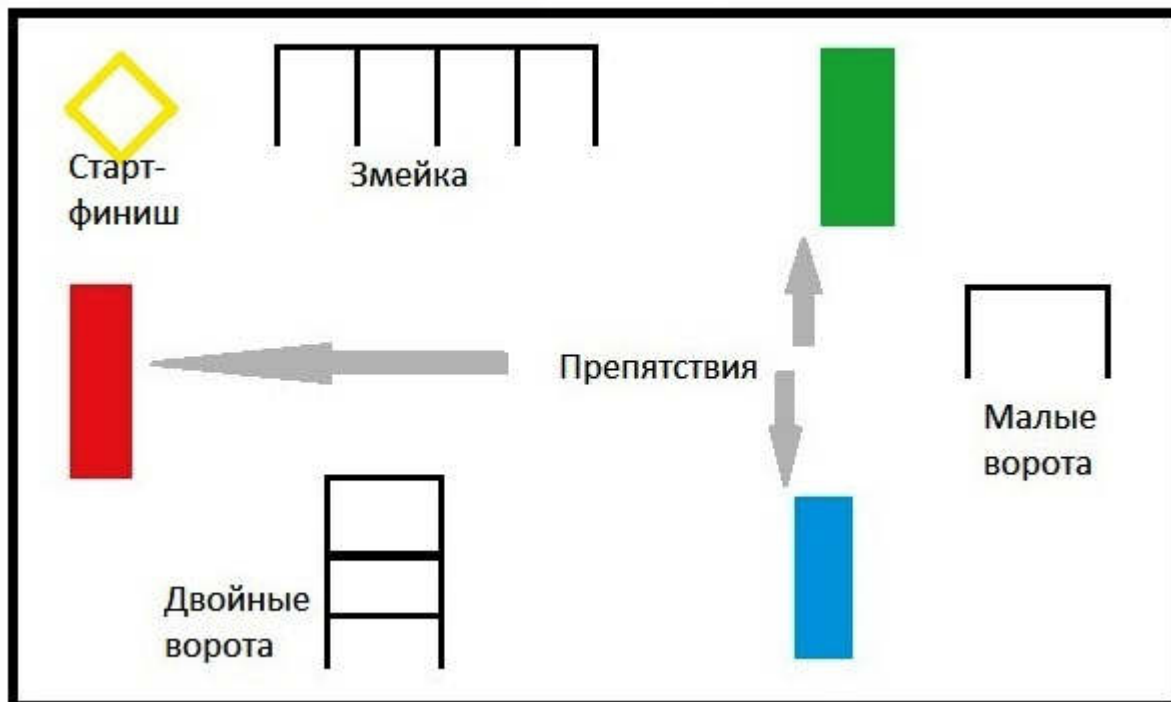
Указания и решения судьи являются обязательными к исполнению и могут быть обжалованы только в обращении к главному судье соревнований в течении 10 минут до или после выполнения задания.

За нарушение техники безопасности участники дисквалифицируются.

Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

Примерные размеры поля для FPV – 8-20x10-30м.

Пример полётного поля:



Приложение № 6.

РЕГЛАМЕНТ БПЛА Автономка 5.03.2022

Общие правила

Описание задания

Участники соревнований производят автономный полет по заданному маршруту с выполнением заданий на время.

- Номинация соревнований

Автономные полеты.

- Требования к БПЛА в номинации не предусмотрены.

- ***Порядок проведения состязаний***

1. Участник совершают полеты на огороженном поле, пример поля прилагается.
 2. В ходе полета коптер должен выполнить поставленные задачи: пролететь по маршруту между контрольными точками на разной высоте, с индикацией контрольных точек. Траектория полета выбирается участником, соблюдая последовательность и характеристики полета: Взлет и пролет до первого красного квадрата на высоте 2м., от красного квадрата до красного квадрата на высоте 3м., от красного до светло зеленого квадрата и между светло зелеными квадратами на высоте 2,5м., от светло зеленого до темно (грязно) зеленого на высоте 1м., от темно зеленого квадрата до желтого на любой высоте и посадка в желтый квадрат. Для полетов запрещено использование ручного управления.
 3. Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в соревновательное поле и в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.
 4. Каждая команда самостоятельно выбирает тип автономного полета (средства навигации и обнаружения препятствий при наличии таковых), а так же устанавливает необходимые элементы и оборудование для ориентации коптера на поле.
- Для оценивания и начисления баллов участник проводит полет и предоставляет судье код программы полета;
 - Подсчёт очков

За выполнение заданий начисляются очки в соответствии с таблицей:

В случае, если полет БПЛА был прерван, очки за выполненные задания, на котором произошло прерывание начисляются с расчетом полного времени отведенного на полет.

Действие	Балл
Прохождение всей трассы	40
Прохождение контрольных точек	5
Индикация контрольных точек (за точку)	5
Удержание соответствующей высоты (за участок)	5

Итоговым временем в каждой попытке является время, прошедшее от начала полета до его окончания. За каждую секунду затраченную на выполнение задания начисляется минус 1 балл.

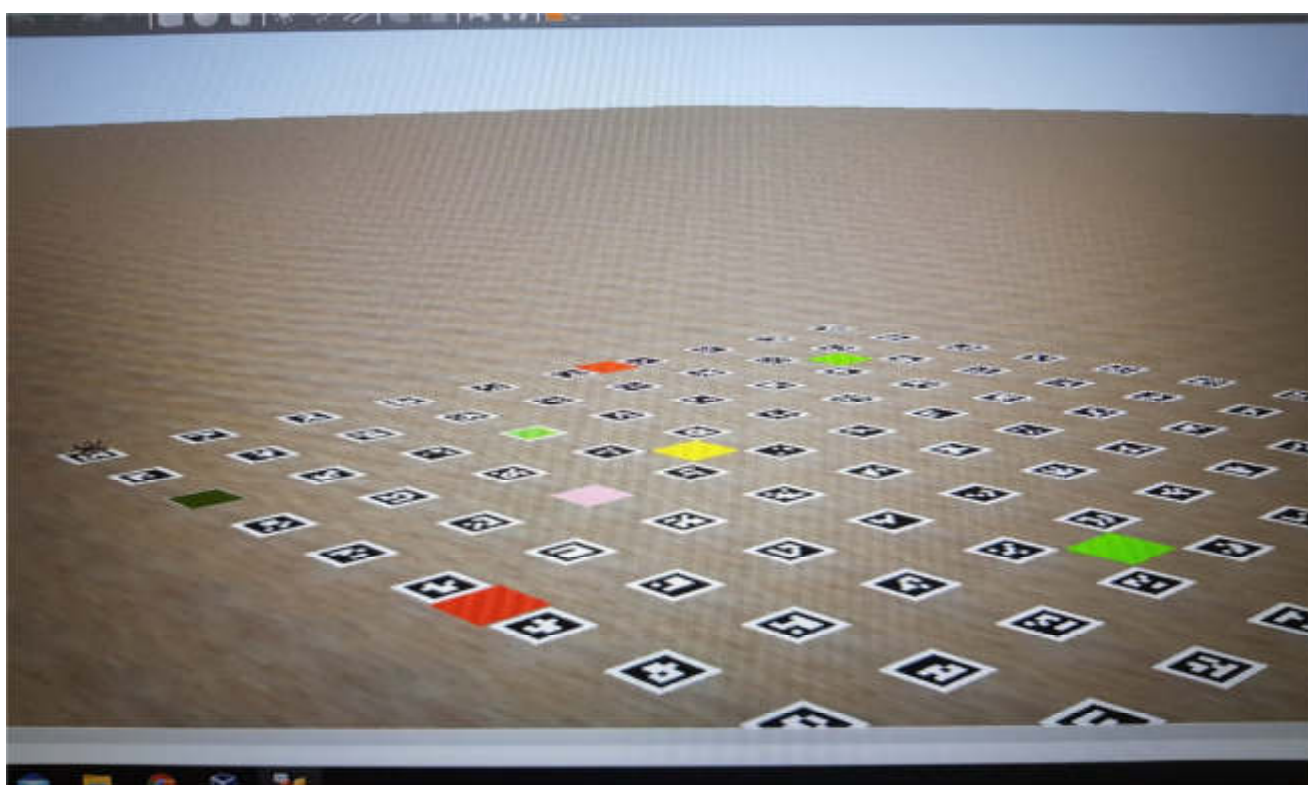
Итоговым результатом является сумма баллов, заработанных при выполнении заданий.

Лучшими будет объявлена команда с максимальным итоговым результатом баллов.

При равенстве баллов, сравнивается знание и умение оператора программировать и настраивать БПЛА, краткость кода программы.

Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

Командой являются пилот управляющий дроном, техник при его наличии и тренер.



Физика AR. 5.03.2022

Описание задания.

Участники соревнования должны подготовить прототип приложения на базе технологии **дополненной реальности**, позволяющее конструировать электрические цепи, потенциально – любой степени сложности.

Подразумевается, что такое приложение можно будет использовать в качестве дополнительного учебного пособия, например на уроках физики в школе.

Команда может состоять из 1-3 учащихся и 1 тренера.

Требования к прототипу.

В рамках этапа должен быть реализован минимальный набор виртуальных элементов электрической цепи, а также базовый функционал их взаимодействия:

- виртуальные элементы цепи – лампочка и батарейка, должны быть реализованы в виде **игровых 3D-моделей**, со всеми вытекающими требованиями и пайплайном;
- должен быть реализован функционал, позволяющий соединять элементы визуально обозначенными «проводами». Наличие такого соединения необходимо для работы цепи;
- симуляция должна учитывать направление электрического тока – от плюса к минусу;
- цепь может быть рабочей (лампочка может загореться) только в том случае, если она замкнута.

Оценка прототипа.

При оценке будут учитываться следующие факторы:

- соответствие требованиям задания;
 1. Реализован минимальный набор элементов цепи – 10 баллов. Каждый дополнительный реализованный **рабочий и функциональный** элемент цепи оценивается в дополнительные 10 баллов.
 2. Реализована механика виртуальных «проводов» для соединения элементов цепи – до 10 баллов.
 3. Реализована механика полярности и правильно симулируется направление электрического тока – до 10 баллов.

- качество исполнения 3D-моделей, соответствие специфике их использования, качество исполнения этапов пайплайна, необходимых для подготовки модели к использованию в приложении.
 1. Модели соответствуют принципам низко полигонального моделирования для игр – от 2 до 10 баллов в общем, в зависимости от количества недоработок.
 2. На моделях есть развертка и она выполнена правильно – от 2 до 10 баллов в общем, в зависимости от количества недоработок.
 3. Текстурирование моделей выполнено в соответствии с принципами работы PBR-шейдера выбранного движка (грамотно и уместно используются текстурные карты, настройки материала позволяют добиться приятного внешнего вида модели) – от 5 до 10 баллов.
- гибкость прототипа. Должна быть представлена рабочая симуляция, а не заранее подготовленная анимированная и закриптованная сцена. Приложение должно давать возможность подготовить цепи любой длины, например, цепь, состоящую из 3 лампочек и одной батарейки и т.п.
 1. Симуляция является честной (для того, чтобы цепь работала, она должна быть замкнута, изменение состояния цепи динамически отслеживается) – 20 баллов.

Порядок оценки результатов.

Для оценки результатов каждый участник должен прислать:

- APK файл приложения для теста на системе Android;
- Папку проекта Unity/Unreal.
- при наличии такой необходимости – файлы с картинками, которые используются при работе приложения в качестве маркеров;
- любые возможные пояснения, касающиеся работы и/или запуска приложения. Отдельным файлом, в свободной форме.

Файлы высылаются в архиве вместе с заявкой.

Архив именуется «AR (название команды)».

Механический конструктор VR. 5.03.2022

Описание задания.

Участники соревнования должны подготовить прототип симулятора сборки и разборки механизма (либо какого-то конкретного, либо произвольного - чтобы был указанный функционал), позволяющий изучить его строение (подетально), принципы работы, а также процесс сборки, разборки и, возможно, монтажа.

Подразумевается, что такое приложение можно будет использовать в качестве тренажёра и/или учебного пособия.

Команда может состоять из 1-3 учащихся и 1 тренера.

Требования к прототипу.

В рамках этапа должна быть реализована интерактивная модель механизма, базовый функционал взаимодействия с ним и система интерактивных подсказок, помогающая пользователю собирать/разбирать механизм:

- механизм должен состоять минимум из 3 деталей;
- детали можно брать виртуальными «руками», класть на место и присоединять к другим деталям механизма;
- при взаимодействии с деталью должна быть предусмотрена подсказка, позволяющая пользователю понять, что с ней дальше делать. Подсказка может быть выполнена в любой форме, при этом быть наглядной и удобной.
- Пользователь должен понимать, все ли он делает/сделал правильно. Приложение должно «вести» пользователя в процессе сборки/разборки механизма.

Оценка прототипа.

При оценке будут учитываться следующие факторы:

- соответствие требованиям задания;
 1. Реализован минимальный набор моделей для прототипа (механизм, состоящий из как минимум 3 деталей, сцена, в которой происходит действие) – 10 баллов.
 2. Реализована механика сборки/разборки механизма – 15 баллов.
 3. Реализована система подсказок и сопровождения игрока по ходу работы с приложением – 15 баллов.

- качество исполнения 3D-моделей, соответствие специфике их использования, качество исполнения этапов пайплайна, необходимых для подготовки модели к использованию в приложении.
 1. Модели соответствуют принципам низко полигонального моделирования для игр – от 2 до 10 баллов в общем, в зависимости от количества недоработок.
 2. На моделях есть развертка и она выполнена правильно – от 2 до 10 баллов в общем, в зависимости от количества недоработок.
 3. Текстурирование моделей выполнено в соответствии с принципами работы PBR-шейдера выбранного движка (грамотно и уместно используются текстурные карты, настройки материала позволяют добиться приятного внешнего вида модели) – от 5 до 10 баллов.

Порядок оценки результатов.

Для оценки результатов каждый участник должен прислать:

- EXE файл приложения;
- Папку проекта Unity/Unreal.
- любые возможные пояснения, касающиеся работы и/или запуска приложения. Отдельным файлом, в свободной форме.

Файлы высылаются в архиве вместе с заявкой.

Архив именуется «VR (название команды)».

Приложение №8. 5.03.2022

IT-шники – Программирование

Описание задания

Участники соревнования должны разработать прототип обучающего приложения или игры, благодаря которому будет осуществляться изучение начинающими программистами методов алгоритмизации и логики построения программ.

Команда может состоять из 1-3 учащихся и 1 тренера.

Пример

Игра «Спаси рядового робота».

Пользователь должен построить последовательный алгоритм прохождения лабиринта, в котором застрял робот, из доступных ему карточек с блок-схемами (условие, цикл, ход по клеткам и т.п.). Выстроив алгоритм, игрок выполняет запуск робота, который проходит по выстроенному маршруту. Если алгоритм неправильный, робот возвращается в исходную точку. И так до тех пор, пока лабиринт не будет пройден.

Требования к прототипу

В рамках этапа должны быть реализованы визуальная составляющая продукта, а также основной функционал и взаимодействия:

- продукт должен быть визуализирован;
- должен быть реализован функционал, позволяющий выстраивать логические цепочки, последовательность действий;
- должны быть наглядно видны результаты прохождения изучения, точно так же, как и места, в которых пользователь допустил ошибки.

Оценка прототипа

При оценке будут учитываться следующие факторы:

- соответствие требованиям задания;
- качество исполнения функциональных возможностей продукта;
- качество построения логики и реализации методов алгоритмизации;
- визуальная составляющая продукта;
- актуальность и оригинальность проекта;
- гибкость и масштабируемость прототипа.

Порядок оценки результатов

Для оценки результатов каждый участник должен прислать:

- работающий, «кликабельный» прототип;
- демонстрационное видео работы прототипа, с пояснениями;
- открытый исходный код прототипа с комментариями;
- текстовый документ, с инструкцией и пояснениями по запуску прототипа.

Файлы высылаются в архиве вместе с заявкой.

Архив именуется «IT (название команды)».

Приложение № 9 5.03.2022

Конкурс творческих проектов

1. Общие положения конкурса:

На конкурсе может быть представлен робототехнический проект, решающий актуальную проблему.

2. Цель Конкурса – демонстрация инновационных идей, актуальных научных, технических и инженерных решений.

Задачи конкурса:

- Привлечение детей к занятиям научно-техническим творчеством.
- Выявление и поощрение наиболее интересных проектов.
- Расширить коммуникативное пространство деятельности технологических энтузиастов на основе активизации интереса к технической и интеллектуально-творческой деятельности;
- Повысить статус, общественную значимость и привлекательность деятельности технологических энтузиастов.
- Популяризовать проекты инженерно-технического творчества школьников и студентов среди общественности РФ.

3. Требования к участникам:

К участию в Конкурсе допускаются как проектные команды (до 5 человек), так и индивидуальные участники. В финале Конкурса проект, выполненный командой, может представлять только лидер проекта.

Каждый Участник имеет право представить на Конкурс только один проект, в котором он является автором или соавтором.

Оргкомитет Конкурса оставляет за собой право отказать в принятии проекта, противоречащего условиям Конкурса.

Конкурс проводится в возрастной категории 8-18 лет.

К участию в Конкурсе не допускаются работы, в которых использованы: ненормативная лексика, плагиат, агрессивные высказывания, ведущие к разжиганию межнациональной или межконфессиональной вражды, высказывания, преследующие политические интересы, призывающие к насилию, пропаганде наркотиков, содержащие рекламу.

4. Порядок регистрации:

Команда должна пройти регистрацию в установленные сроки. Командой вместе с подачей заявки на регистрацию должны быть предоставлены:

– описание проекта,

– презентация, фотографии проекта или видеоролик, демонстрирующий работу проекта.

- материалы (файлы и коды программ), обеспечивающие проверку работоспособности проекта.

5. Порядок проведения:

- Проект участника Конкурса — это разработанный участником проект технического творчества, предполагающий работающее устройство или прототип устройства, или набор устройств (основа макета проекта участника для такого набора не менее 50x50 см. - В устройстве должны быть использованы технологии 3D прототипирования и/или содержать микроэлектронные компоненты и/или робототехнические узлы, а также снабжено описанием и/ или интерактивной презентацией, как можно презентовать этот объект.

- Для оценки проекта, указанные в п.4 материалы и заявка на участие высылаются на почту ivkovas@mail.ru в архиве с названием «Проект (название команды)».

- Очная защита проекта происходит в форме демонстрации перед судьями.

- В очной защите проекта участникам даётся до 3 минут на устную презентацию и 2 минуты на демонстрацию работоспособности проекта, а

также до 3 минут на вопросы судей. Руководитель не может принимать участия в представлении проекта.

6. Оценка результатов конкурса:

Оценка осуществляется судейской командой, утвержденной оргкомитетом состязаний. Не допускается вмешательство в работу судей.

Проект оценивается по следующим критериям:

- 1.Актуальность, 0-3 балла,
 2. Новизна, 0-3 балла,
 - 3.Техническая сложность, 0-3 балла,
 - 4.Работоспособность, 0-6 баллов,
 - 5.Презентация, 0-3 балла,
 - 6.Эстетика, 0-3 балла,
 - 7.Качество (выложенных на сайт) материалов описания проекта: фото, описание (текст), видео, файл презентации. По 1 баллу за каждый пункт, всего 4 пункта.
- Особое мнение эксперта, 0-3 балла.

Из 7 работ отбираются 3 лучшие, которые награждаются дипломами победителей, остальные 4 работы награждаются дипломами финалистов конкурса.

