

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ОГБУ  
«Региональный центр  
развития образования»

 Н.П. Лыжина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
МАОУ  
«Томский Хобби-центр»

 Л.В. Дубровина  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

**Положение  
о проведении VIII Открытого Фестиваля инженерных идей по направлению  
«Образовательная робототехника»**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет цель, задачи, сроки проведения VIII Открытого Фестиваля инженерных идей по направлению «Образовательная робототехника» (далее – Фестиваль), методическое и организационное обеспечение, порядок участия и определение победителей и призеров.

1.2. Фестиваль проводится в рамках реализации концепции развития дополнительного образования в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р; концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года; распоряжения Правительства Российской Федерации «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденного 29 мая 2015 г. N 996-рпг.

1.3. Организатором Фестиваля является Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования Центр творческого развития и гуманитарного образования «Томский Хобби-центр», структурное подразделение — центр цифрового образования «IT-CUBE.TOMSK» при организационно-информационной поддержке ОГБУ «Региональный центр развития образования». Партнерами данного мероприятия являются: Департамент образования администрации Города Томска, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», Ростелеком.

1.4. Для организации и проведения Фестиваля создается Оргкомитет в составе:

- Дубровина Л.В., директор МАОУ «Томский Хобби-центр», председатель Оргкомитета;
- Филатова А.В., руководитель структурного подразделения МАОУ «Томский Хобби-центр» «IT-CUBE.TOMSK», заместитель председателя Оргкомитета;
- Полуянова Э.А., педагог дополнительного образования по робототехнике МАОУ «Томский Хобби-центр»;
- Титова Г.Ю., заведующий кафедрой социальной педагогики ТГПУ, научный консультант (по согласованию);
- Позднякова Е. А., педагог-организатор «IT-CUBE.TOMSK».

**2. Цели и задачи фестиваля**

2.1. **Цели Фестиваля:** расширение спектра возможностей образовательных организаций во всестороннем развитии личности обучающихся, мотивации развития их творческого мышления, интеллекта и самостоятельности, активизации пропаганды научных знаний, профессиональной ориентации и привлечения обучающихся к более глубокому познанию достижений науки, техники и культуры под руководством педагогов.

**2.2. Задачи:**

- создание благоприятных условий для самореализации и самоактуализации личности обучающихся, развития потребности в коммуникации, получении новых знаний и впечатлений;
- стимулирование и поддержка талантливых педагогов и обучающихся;
- совершенствование навыков и умений педагогов и обучающихся в самопрезентации, освоении новых форм и методов организации самообразования и образовательного процесса;
- демонстрация опыта работы педагогических коллективов по организации исследовательской деятельности обучающихся.



### 3. Участники Фестиваля

**3.1. Условие участия:** участие в Фестивале осуществляется на безвозмездной основе при наличии сертификата ПФДО (персонифицированного дополнительного образования).

**3.2.** Участниками Фестиваля являются педагоги и руководители образовательных организаций. Воспитанники и обучающиеся в возрасте:

Регламент/Возраст	Дошкольный	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Покадровый мультфильм												
Роботеатр												
Робототехническая выставка (Стендовый доклад)												
Конференция												
Конференция												
Олимпиада «Мастер Scratch»												
<b>Hobby-Cup</b>												
Кегельринг quadro												
Кегельринг												
Гонки												
Гонки по черной линии												
Гонки вслепую												
Захват флага												

### 4. Организация Фестиваля

#### 4.1. Мероприятия Фестиваля:

- научно-практическая конференция обучающихся 3-11 классов;
- робототехническая выставка научно-технического творчества дошкольников 5-7 лет и обучающихся 1-5-х классов;
- соревнования по робототехнике «Hobby-Cup» для обучающихся 1-11-х классов;
- конкурс детской покадровой мультипликации для дошкольников 5-7 лет и обучающихся 1-4-х классов;
- конкурс «Роботеатр» для дошкольников 5-7 лет и обучающихся 1-4-х классов;
- олимпиада «Мастер Scratch» для обучающихся 1-5-х классов.

#### 4.2. Фестиваль проводится в три этапа:

– **I этап, заочный (1-18 марта 2023 года).** Регистрация для участия в мероприятиях Фестиваля осуществляется по электронной ссылке: <https://forms.gle/f6aPRSmndG4DSXNW7>.

– **II этап, организационно-событийный (18-23 марта 2023 года).** Организация работы конференции, выставки и соревнований в рамках Фестиваля. Требования к участию в Фестивале представлены в приложениях (Приложения 1-7). Формирование программы Фестиваля – до 23 марта 2023 года. Проведение установочного семинара для членов судейской команды – 23 марта

2023 года.

– **III этап, очный этап сетевого образовательного события (24-25 марта 2023 года).**

Проведение Фестиваля состоится:

- 24 и 25 марта 2023 года на площадке «IT-куб» по адресу: пр. Ленина, 46;
- 25 марта 2023 года на площадке «Томский Хобби-центр» по адресу: ул. Елизаровых, 70А.

**4.3. Точная программа будет опубликована после завершения регистрации участников (до 22 марта 2023 года). Итоговая программа будет размещена на сайтах:**

- Центра цифрового образования IT-CUBE.ТОМСК: <https://it-cube.tomsk.ru/>;
- MAOU «Томский Хобби-центр»: <http://hobby.tomsk.ru/>;
- ОГБУ «Региональный центр развития образования»: <http://rcro.tomsk.ru/>.

#### **5. Награждение участников**

Всем участникам выдаются сертификаты участников, победителям в каждой возрастной категории мероприятий Фестиваля вручаются дипломы 1, 2 и 3 степени. Педагоги, подготовившие участников Фестиваля, награждаются благодарственными письмами.

#### **Контактная информация**

– в MAOU «Томский Хобби – центр»: Позднякова Елена Алексеевна, педагог-организатор Центра цифрового образования IT-CUBE.ТОМСК, e-mail: [itcube.tomsk@gmail.com](mailto:itcube.tomsk@gmail.com);

– в ОГБУ «РЦРО»: Бен Саид Маргарита Анатольевна, старший методист отдела развития олимпиадного движения, телефон: 8 (3822) 51-32-55; e-mail: [kma@education.tomsk.ru](mailto:kma@education.tomsk.ru).

## Требования к участию в Конференции

РЕГЛАМЕНТ СЧИТАЕТСЯ НЕ СОСТОЯВШИМСЯ В СЛУЧАЕ КОЛИЧЕСТВА ЗАЯВОК МЕНЬШЕ 5 В КАЖДОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ.

РЕГЛАМЕНТ ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА КОНФЕРЕНЦИИ ДО 5 МИНУТ, С УЧЕТОМ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ДОКЛАДА. БЕСЕДА С ЖЮРИ НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.

### Требования к работам обучающихся:

- Для участия в конференции представляются тезисы выступления объемом не более 2 страниц, но не менее 1 страницы машинописного текста (Шрифт TimesNewRoman, кегль 12, интервал – одинарный. Параметры страницы: все поля 2,0 см, ориентация – книжная, форматирование – по ширине, отступ – 1,25 см) с указанием названия работы, ФИО автора, ФИО руководителя, ОУ.

- Максимальное количество авторов – два человека.

- Тезисы должны быть направлены до 20 марта 2023 года на почту организатора: [itcube.tomsk@gmail.com](mailto:itcube.tomsk@gmail.com).

### Критерии оценки:

#### 1) Оригинальность

- Максимум 5 баллов;
- Оригинальность идеи, степень заимствования, в том числе из сети Интернет.
- Проект должен быть новым или значительно изменен относительно прошлой демонстрации

#### 2) Содержательная часть

- Максимум 10 баллов;
- Актуальность темы; принцип работы; грамотность речи; целостность доклада.

#### 3) Демонстрационный материал

- Максимум 10 баллов;
- Демонстрационным материалом является сам проект и его презентация (может быть выполнен как в электронном виде, так и в бумажном / материальном);
- Оригинальность информации в презентации от доклада (излагаемая информация не должна повторять информацию в презентации);
- Проекты, разработанные для иных соревнований должны иметь подробные схемы подключений и алгоритмы работы программы.

#### 4) Результат беседы с жюри

- Максимум 10 баллов;
- Лаконичность ответов на вопросы жюри, понимание сути вопросов.

#### 5) Трудоемкость

- Максимум 10 баллов;
- Объемность работ, выполненных учащимися;
- Сложность проекта в реализации.

#### 6) Общее впечатление

- Максимум 5 баллов.

### Порядок проведения конференции:

- Перед началом конференции все презентации, выполненные в электронном виде, должны быть сохранены на электронном носителе.

- При объявлении о необходимости подготовиться, участник / команда должна собрать все свои демонстрационные материалы, и быть готовой к выходу для доклада.

- После объявления о приглашении команды, начинается отсчет времени для доклада проекта.

- После беседы с жюри у команды есть не более минуты для того, чтобы покинуть зону доклада.

- По завершении докладов всех участников, конференция считается закрытой. Жюри удаляется для подведения итогов.

### Судейство

При ранжировании учитывается среднее количество баллов жюри. В случае равенства баллов, решение о ранжировании принимается коллегией жюри.

### **Требования к участию в Робототехнической выставке**

ЭКСПОНАТЫ, не имеющие ПАСПОРТА ПРОЕКТА, НЕ ДОПУСКАЮТСЯ К КОНКУРСУ. РЕГЛАМЕНТ СЧИТАЕТСЯ НЕ СОСТОЯВШИМСЯ В СЛУЧАЕ КОЛИЧЕСТВА ЗАЯВОК МЕНЬШЕ 5 В КАЖДОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ.

Направления проектной деятельности:

1. Герои фантастических фильмов.
2. Мировые достопримечательности.
3. Вселенная будущего.

**Паспорт экспоната выставки** должен содержать подробную информацию, содержащую следующие сведения: название образовательной организации, ФИО участника (участников), возраст, название проекта, ФИО руководителя коллектива (педагог), краткое техническое описание проекта (объем-½ листа, шрифт TimesNewRoman, кегль 12).

#### **Требования к работам обучающихся**

- Для дошкольников предполагается сборка из конструктора без программируемых деталей. Если дошкольник представляет программируемую сборку, то он со своим проектом автоматически переносится в младшую школьную категорию.

- Для школьников предполагается участие с программируемыми конструкторами. Вид и марку конструктора выбирает участник.

- Для размещения экспоната выделяется место размером 60х60 (половина стола).

#### **Порядок проведения выставки**

- Экспонаты должны быть собраны и оформлены к началу выставки.
- Паспорт экспоната должен быть правильно и грамотно оформлен.
- Участнику необходимо дать короткое интервью о своем экспонате членам жюри.
- После просмотра и оценивания всех экспонатов жюри удаляется для подведения итогов.

#### **Критерии оценки**

1. Интервью
  - Максимум 10 баллов;
  - Не более 2 минут;
  - Грамотность речи;
  - Понимание принципов и алгоритмов работы.
2. Оригинальность работы
  - Максимум 5 баллов;
  - Оригинальность идеи, степень заимствования, в том числе из сети Интернет.
3. Трудоемкость
  - Максимум 10 баллов;
  - Объемность работ, выполненных учащимися;
  - Сложность проекта в реализации.
4. Общее впечатление
  - Максимум 5 баллов.
5. Узнаваемость
  - Максимум 5 баллов.

#### **Судейство:**

При ранжировании учитывается общее количество баллов жюри. В случае равенства баллов, решение о ранжировании принимается коллегией жюри.

### Требования к участию в конкурсе покадровой мультипликации

РЕГЛАМЕНТ СЧИТАЕТСЯ НЕ СОСТОЯВШИМСЯ В СЛУЧАЕ КОЛИЧЕСТВА ЗАЯВОК МЕНЬШЕ 5 В КАЖДОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ.

РЕГЛАМЕНТ ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ: ДО 7 МИНУТ С УЧЕТОМ ПРОСМОТРА ФИЛЬМА. БЕСЕДА С ЖЮРИ НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.

**Тема:** Освоение космоса.

#### Участники конкурса и требования к работам

- Максимальное количество участников, не считая педагога – 4 человека.
- Техника создания персонажей и декораций выбирается участником самостоятельно.
- На конкурс допускаются фильмы, выполненные на русском языке. Продолжительность фильмов не более 5 минут. В конкурсе участвуют фильмы, созданные в период с 2021 по 2023 год.
- Файлы принимаются в видео-форматах (MP4, AVI, WMV) с разрешением не менее 1280 на 720 пикселей. В названии файлов должно быть отражено название фильма, учреждения и год изготовления.
- Каждый фильм должен быть записан в отдельном файле с начальными и конечными титрами. В титрах обязательно указывается: автор, возраст, учреждение, в котором фильм сделан, год создания фильма, фотографии, видеоролики процесса создания мультфильма.

#### Порядок проведения

- Представление своего фильма.
- Просмотр фильма.
- Интервью.
- Подведение итогов.

#### Критерии оценки

1. Интервью
  - Максимум 10 баллов;
  - Не более 2 минут;
  - Грамотность речи;
  - Понимание принципов и алгоритмов работы.
2. Оригинальность работы
  - Максимум 15 баллов;
  - Оригинальность идеи, степень заимствования, в том числе из сети Интернет;
  - Оригинальность озвучки;
  - Оригинальность сюжета.
3. Трудоемкость
  - Максимум 10 баллов;
  - Объемность работ, выполненных учащимися;
  - Сложность фильма в реализации.
4. Фильм
  - Максимум 15 баллов;
  - Разнообразие сцен;
  - Наличие декораций.
5. Общее впечатление
  - Максимум 5 баллов.

#### Судейство

При ранжировании учитывается общее количество баллов жюри. В случае равенства баллов, решение о ранжировании принимается коллегией жюри.

## Требования к участию в конкурсе «Роботеатр»

РЕГЛАМЕНТ ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ДО 7 МИНУТ С УЧЕТОМ ПРОСМОТРА ФИЛЬМА. БЕСЕДА С ЖЮРИ НЕ БОЛЕЕ 2 МИНУТ.

РЕГЛАМЕНТ СЧИТАЕТСЯ НЕ СОСТОЯВШИМСЯ В СЛУЧАЕ КОЛИЧЕСТВА ЗАЯВОК МЕНЬШЕ 5 В КАЖДОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ.

### Участники конкурса и требования к работам:

- Максимальное количество участников, не считая педагога – 4 человека.
- Персонажи фильма должны быть созданы из **робототехнических конструкторов и работать автономно.**
- На конкурс допускаются фильмы, выполненные на русском языке. Продолжительность фильмов не более 5 минут. В конкурсе участвуют фильмы, созданные в период с 2021 по 2022 год.
- Файлы принимаются в видео-форматах (MP4, AVI, WMV) с разрешением не менее 1280 на 720 пикселей. В названии файлов должно быть отражено название фильма, учреждения и год изготовления.
- Каждый фильм должен быть записан в отдельном файле с начальными и конечными титрами. В титрах обязательно указывается: автор, возраст, учреждение, в котором фильм сделан, год создания фильма, фотографии, видеоролики процесса создания мультфильма.

### Порядок проведения

- Представление своего фильма.
- Просмотр фильма.
- Интервью.
- Подведение итогов.

### Критерии оценки

1. Интервью
  - Максимум 10 баллов;
  - Не более 2 минут;
  - Грамотность речи;
  - Понимание принципов и алгоритмов работы.
2. Оригинальность работы
  - Максимум 15 баллов;
  - Оригинальность идеи, степень заимствования, в том числе из сети Интернет;
  - Оригинальность озвучки;
  - Оригинальность сюжета.
3. Трудоемкость
  - Максимум 10 баллов;
  - Объемность работ, выполненных учащимися;
  - Сложность фильма в реализации.
4. Фильм
  - Максимум 15 баллов;
  - Разнообразие сцен;
  - Наличие декораций.
5. Общее впечатление
  - Максимум 5 баллов.

### Судейство

При ранжировании учитывается общее количество баллов жюри. В случае равенства баллов, решение о ранжировании принимается коллегией жюри.

### Общие правила проведения соревнований по робототехнике «Hobby-Cup»

1. В соревнованиях по робототехнике «Hobby-Cup» (далее – соревнования) могут принять участие обучающиеся образовательных организаций Томска и Томской области, других регионов в возрасте 7-17 лет (1-11 класс включительно) согласно регламентам, организованные в команды. Состав команды не должен превышать 2 человека, не считая педагога.
2. Соревнования состоят минимум из 2 раундов. Для отдельных видов соревнований время и количество попыток описано в регламенте отдельно для каждого.
3. Для выполнения задания каждая команда может использовать максимум две попытки в одном раунде. Нужна ли вторая попытка (или засчитываются результаты первой) определяет самостоятельно капитан команды. В зачет идет время лучшей попытки. Для отдельных видов соревнований время и количество попыток описано в регламенте дополнительно.
4. После окончания времени настройки, команды должны поместить робота в инспекционную область для его проверки на соответствие правилам соревнований. Время на исправление замечаний – 5 минут.
5. После проверки робота судьями модификация конструкции запрещена.
6. В порядке, определенном судьями, команды приглашаются на старт. Капитан команды - оператор забирает своего робота, устанавливает его в точке старта, включает и сообщает судье о готовности к началу выполнения задания и ждет от судьи команду «старт». По команде «старт» робот должен начать движение и с этого момента начинается отсчет времени.
7. Время настройки перед первой попыткой равно 60 минутам.
8. Оценка выполнения роботом задания состоит из баллов за выполненное задание.
9. Попытка будет завершена, если:
  - Любой член команды коснется движущегося робота;
  - Робот не дошёл до линии финиша и сбился;
  - Выполнение задания завершено;
  - Нарушены правила соревнований.
10. Распределение баллов определяются правилами отдельно для каждого регламента.
11. Распределение мест зависит от регламента.
12. Для всех участников обязательно уважительное отношение к соперникам, судьям, организаторам и зрителям. При нарушении данного требования команда может быть дисквалифицирована и удалена с соревнований.

#### Материалы:

1. Для управления роботами команды могут использовать любые компоненты и программное обеспечение.
2. Команды должны принести достаточное количество запасных частей. Даже в случае аварии или сбоя оборудования, оргкомитет не несет ответственности за ремонт или замену оборудования. Тренерам не разрешают подходить к полям для инструктирования и помощи командам во время соревнования.
3. Робота на соревнования необходимо приносить уже полностью собранным. Время на сборку робота не предусмотрено.
4. Программа для управления роботом может быть написана и загружена в робота заранее. Возможно внесение корректив в программу до помещения робота в карантин.

#### Требования к роботу

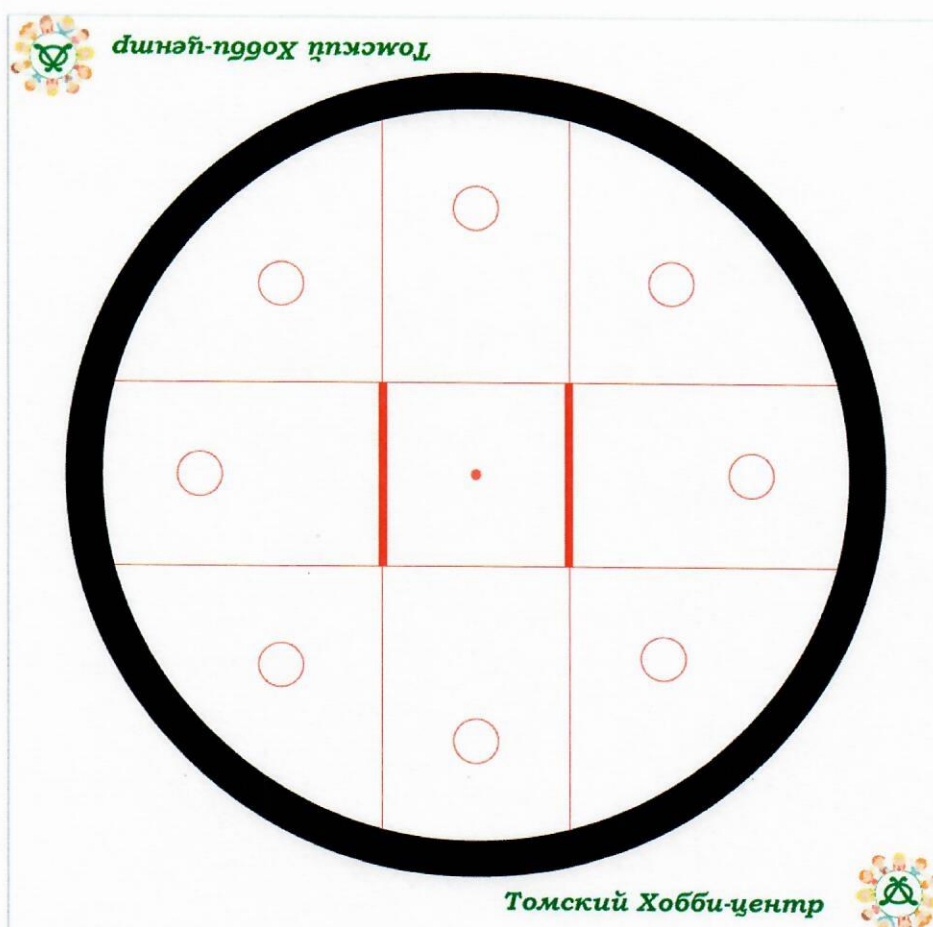
1. Максимальный размер робота на старте не должен превышать 25 см по габаритам.
2. Робот не может менять габариты во время испытания.
3. Робот должен быть собран из конструкторов:
  - категория: LEGO NXT, EV3, SPIKE PRIME
  - категория: иные конструкторы
4. Провода, выступающие за пределы корпуса робота, должны быть подобраны в пределах допустимых габаритов робота.
5. Количество двигателей и датчиков не ограничено.
6. Любыми действиями участникам запрещено вмешиваться или помогать роботу вовремя заезда.



## ПРАВИЛА РЕГЛАМЕНТОВ

## 1. Кегельринг КВАДРО

**Цель состязания:** вытолкнуть кегли определенного цвета за пределы ринга.

**Условия:**

- Все кегли определенного цвета должны быть вытолкнуты за пределы ринга (черной линии, ограничивающей белый круг диаметром 1 м).
- Роботу запрещается любой своей точной опоры покидать ринг (перемещаться за черную линию ринга)
- Кегля считается покинувшей ринг, если она полностью единожды покинула ринг.
- Жеребьевка цвета нужной кегли производится один раз перед каждым раундом. Расстановка кегель неизменна на протяжении раунда.

**Поле:**

- Белый круг, диаметром 1 м с черной границей шириной 5 см.
- Красной точкой обозначен центр круга.
- Поле может быть выполнено в виде подиума высотой 5-20 см.
- Кегли представляют собой пустые металлические банки для напитков объемом 0,5 л.
- Кегли могут быть как белого, так и черного цветов.
- Внутри ринга равномерно расставляются 8 кегель.

**Робот:**

- На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами.
- Робот должен быть автономным.

Перед началом раундов роботы проверяются на габариты.

1. Максимальная ширина робота 25 см, длина 25 см.

2. Вес робота не должен превышать 2 кг.

**Запрещено:**

- Использование приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом (бампером);
- Использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Использование конструкций, которые могут причинять физический ущерб рингу или кеглям.

#### **Порядок проведения соревнований:**

- Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своих роботов.
- До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После проверки роботов на соответствие правилам, раунд может быть начат.
- 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.
- После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
- Перед стартом попытки оператор робота может поправить расстановку банок, если их расположение не соответствует правилам. После запуска робота не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.
- После объявления судьи о начале попытки робот выставляется в центре ринга так, чтобы его проекция на поле закрывала красную точку в центре ринга. Положение робота на старте выбирает команда самостоятельно.
- После сигнала на запуск робота оператор запускает программу и начинается отсчет времени.
- Кегля считается покинувшей ринг, если никакая её часть не находится на ринге (кегли должны оказаться ЗА ЧЕРНОЙ ЛИНИЕЙ).
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания по истечении попытки.
- Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получает то количество очков, которое заработает за это время.

#### **Судейство:**

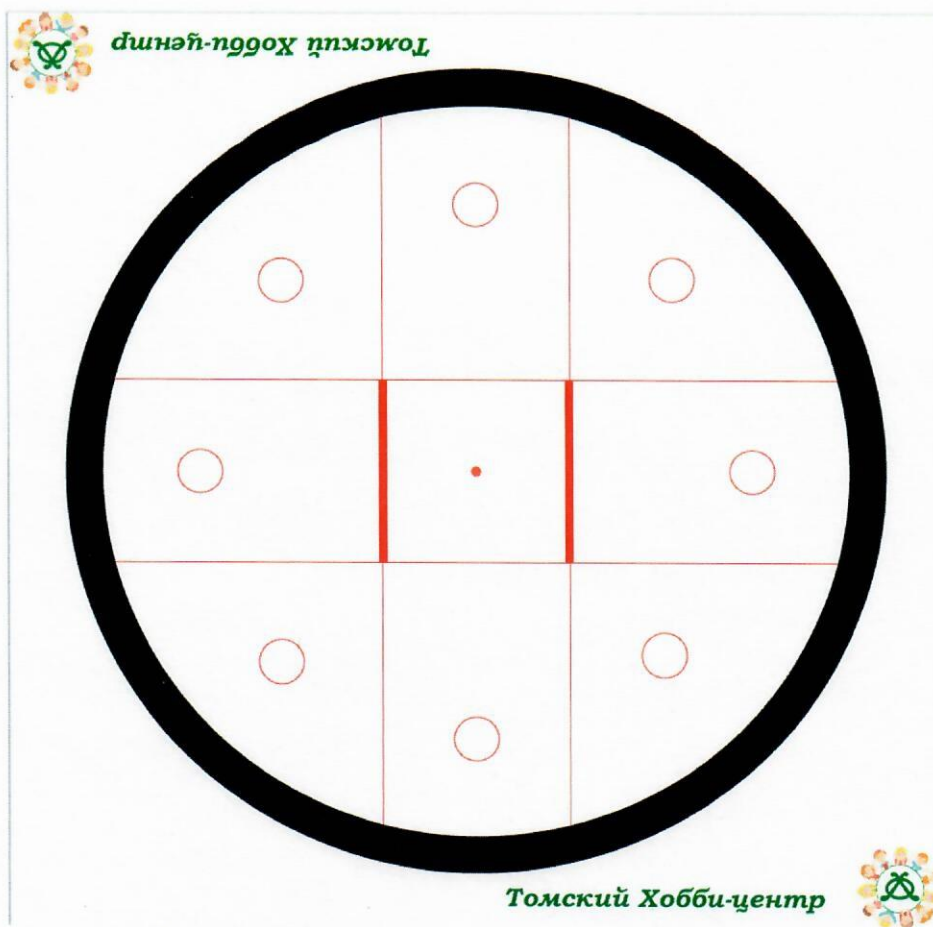
- Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.
- Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
- Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, но не позднее окончания текущего раунда.
- 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 плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской бригадой.
- 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 команды.
- Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не может продолжать движение по рингу в течение 5 секунд.

#### **Правила отбора победителя:**

- За каждую верно вытолкнутую банку роботу начисляется один балл.
- За каждую неверно вытолкнутую банку начисляется 1 штрафной балл.
- При ранжировании учитывается количество баллов лучшей попытки. При равенстве баллов лучшей попытки (с самым большим количеством очков) будет учитываться количество баллов в остальных попытках. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

## 2. Кегельринг

Цель состязания: вытолкнуть кегли за пределы ринга.



### Условия:

- Все кегли должны быть вытолкнуты за пределы ринга (черной линии, ограничивающей белый круг диаметром 1 м).
- Роботу запрещается любой своей точной опоры покидать ринг (перемещаться за черную линию ринга)
- Кегля считается покинувшей ринг, если она полностью единожды покинула ринг.

### Поле:

- Белый круг, диаметром 1 м с черной границей шириной 5 см.
- Красной точкой обозначен центр круга
- Поле может быть выполнено в виде подиума высотой 5-20 см.
- Кегли представляют собой пустые металлические банки для напитков объемом 0,5 л.
- Кегли могут быть как белого, так и черного цветов.
- Внутри ринга равномерно расставляются 8 кегель.
- Поле может быть выполнено в виде подиума.

### Робот:

- На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами.
- Робот должен быть автономным.
- Перед началом раундов роботы проверяются на габариты.

Перед началом раундов роботы проверяются на габариты.

1. Максимальная ширина робота 25 см, длина 25 см.

2. Вес робота не должен превышать 2 кг.

### Запрещено:

- Использование приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом (бампером);

- Использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- Использование конструкций, которые могут причинять физический ущерб рингу или кеглям.

#### **Порядок проведения соревнований:**

- Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своих роботов.
- До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После проверки роботов на соответствие правилам, раунд может быть начат.
- 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.
- После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
- Перед стартом попытки оператор робота может поправить расстановку банок, если их расположение не соответствует правилам. После запуска робота не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.
- После объявления судьи о начале попытки робот выставляется в центре ринга так, чтобы его проекция на поле закрывала красную точку в центре ринга. Положение робота на старте выбирает команда самостоятельно.
- После сигнала на запуск робота оператор запускает программу и начинается отсчет времени.
- Кегля считается покинувшей ринг, если никакая её часть не находится на ринге (кегли должны оказаться ЗА ЧЕРНОЙ ЛИНИЕЙ).
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания по истечении попытки.
- Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получает то количество очков, которое заработает за это время.

#### **Судейство:**

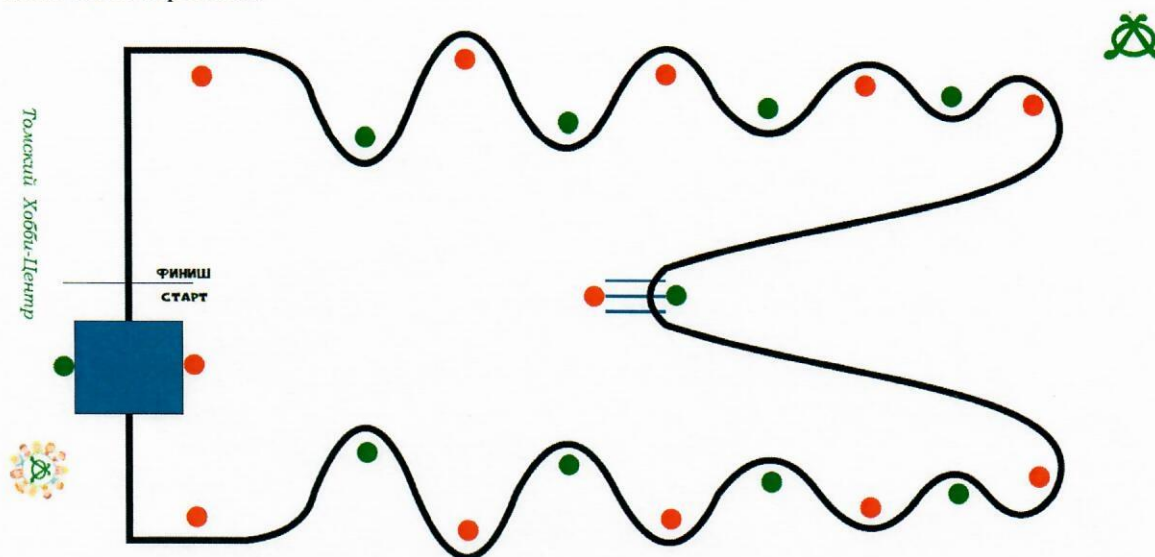
- Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.
- Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
- Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, но не позднее окончания текущего раунда.
- 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 плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской бригадой.
- 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 команды.
- Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не может продолжать движение по рингу в течение 5 секунд.

#### **Правила отбора победителя:**

- За каждую вытолкнутую банку роботу начисляется один балл.
- При ранжировании учитывается количество баллов лучшей попытки. При равенстве баллов лучшей попытки (с самым большим количеством очков) будет учитываться количество баллов в остальных попытках. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

### 3. Гонки

**Цель состязания:** преодолеть как можно большее количество контрольных ворот за наименьшее количество времени.



#### Условия:

- Робот управляется оператором команды дистанционно.
- Робот должен преодолеть всю дистанцию, проходя через контрольные точки не коснувшись их.
- Красные флаги робот должен проходить слева, а зеленые справа.
- За каждую контрольную точку, которые преодолел робот, не коснувшись, команде начисляется 1 балл.
- В случае если контрольная точка была не пройдена, была задета или сбита, команде начисляется 0 баллов.

#### Поле:

- Белое полотно размерами 2,5 на 5 м с нанесенной черной линией (далее траектория).
- В изгибах нанесенной траектории устанавливаются 20 контрольных точек.
- Контрольные точки выполнены в виде цилиндра диаметром 5 мм.
- Минимальный радиус крутизны траектории 15 см.
- На трассе, последней контрольной точкой перед финишем, будет установлена горка с уклоном в 15 градусов.
- В середине трассы десятой контрольной точкой будет служить три лежащих препятствия. Высота каждого не будет превышать 10 см, расстояние между ними будет составлять 3-5 см.

#### Робот:

- На конструкцию робота не накладывается каких-либо ограничений, кроме запретов, указанных в текущих правилах проведения соревнования.

#### Порядок проведения состязаний:

- Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своих роботов.
- До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После проверки роботов на соответствие правилам, раунд может быть начат.
- Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.
- После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.
- После объявления судьей о начале попытки, робот выставляется перед линией старта.
- После сигнала на запуск робота, оператор начинает движение и начинается отсчет времени.

- Максимальная продолжительность попытки составляет 180 секунд\*, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получает количество очков, заработанное за это время.
- Состязания проходят в два раунда по 1 попытке в каждом.

#### **Порядок определения победителя**

- За каждые преодолённые контрольные точки команде начисляются баллы. За каждые не пройденные контрольные точки команде не начисляются баллы.
- При ранжировании учитывается количество баллов лучшей попытки. При равенстве баллов лучшей попытки (с большим количеством очков), будет учитываться время, потраченное роботом для завершения данной попытки.

#### **Судейство:**

- Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.
- Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, но не позднее окончания текущего раунда.
- 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 плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской бригадой.
- 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.
- Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

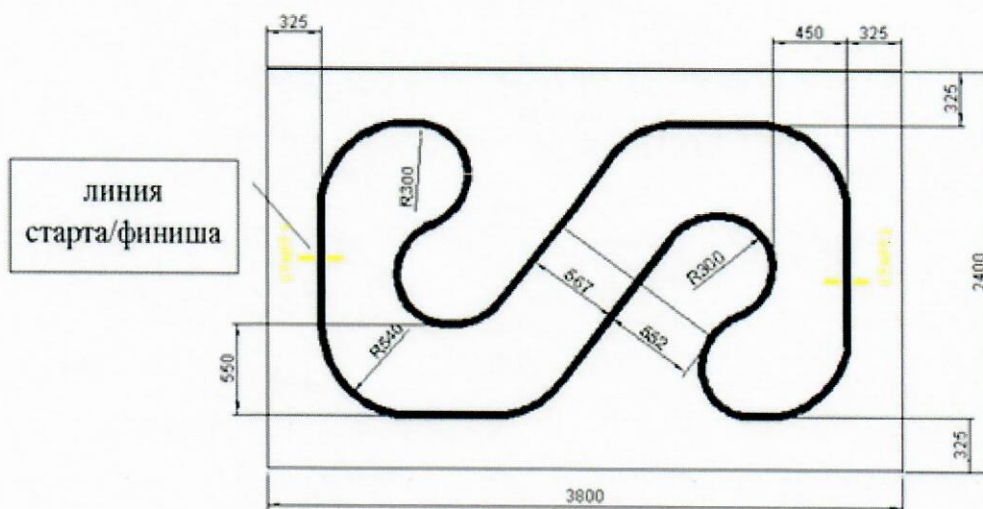
#### 4.«Гонки по линии»

##### 1. Условия состязания

1. За наиболее короткое время робот, следуя черной линии, должен добраться от места старта до места финиша.
2. На прохождение дистанции дается максимум 3 минуты.
3. Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд, он будет дисквалифицирован.
4. Покидание линии, при котором никакая часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше чем три длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.
5. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

##### 2. Трасса

1. Цвет полигона – белый.
2. Цвет линии – черный.
3. Ширина линии – 50 мм.
4. Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.



##### 3. Робот

1. Максимальная ширина робота 25 см, длина 25 см.
2. Вес робота не должен превышать 2 кг.
3. Робот должен быть автономным.

##### 4. Правила отбора победителя

1. На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
2. В зачет принимается лучшее время из попыток.
3. Если робот потеряет линию более чем на 5 секунд и/или «срежет» траекторию движения, он будет дисквалифицирован.
4. Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время.

## 5. «Захват флага»

### 1. Участники состязаний.

Команда – группа учащихся из трех человек во главе с тренером (не обязательно), занимающиеся робототехникой в образовательном учреждении или самостоятельно (семейные или дворовые команды) и имеющая в своем наличии трех роботов.

Количество команд не ограничено.

Каждая команда должна иметь название.

Каждая команда должна иметь устройство, позволяющее управлять дистанционно роботом по беспроводному соединению (например, через Bluetooth соединение посредством ноутбука или телефона, по ИК-излучению посредством ИК-пультов и т.д.).

Организаторы не предоставляют какую-либо технику на время проведения состязаний.

### 2. Правила проведения соревнований:

К участию в состязаниях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием любых робототехнических конструкторов и/или самодельных деталей.

Раундом называются определенные правилами действия команды, состоящей из трех роботов, продолжительность которых определяется временем.

Оператором называется член команды, который дистанционно с помощью беспроводного соединения управляет роботом.

До начала каждого раунда соревнований всех роботов нужно сдать судейской коллегии.

Команде запрещено изменять своего робота на протяжении всей игры, однако возможен ремонт робота по окончании раунда или после внесения флага одной команды в свои ворота при наличии собственного флага на базе. В начале каждого раунда можно менять батарейки.

### 3. Судейство.

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда в игру было внесено постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

Тренер не должен вмешиваться в действия роботов своей команды, однако может давать рекомендации по ведению тактики боя между раундами.

4. *Условия состязания:* Команда из трех роботов должна захватить флаг противника и принести его к себе на базу, при этом сохранить свой собственный флаг в пределах базы.

*Не менее двух роботов из трех в каждой команде должны уметь переносить флаг из чужой базы в свою не более, чем за 30 сек.*

Данное квалификационное требование подлежит проверке только перед началом состязаний: оператору робота, подлежащего проверке по решению судьи необходимо на «чистом» от роботов поле продемонстрировать выполнение данного требования.

В случае, если в команде более одного робота не выполняют квалификационное требование, то ей дается 5 минут для исправления конструкции роботов и затем проводятся повторные испытания. Если и в этом случае более одного робота в команде не выполняют квалификационное требование, то команда снимается с соревнований. (Данное требование должно исключить появление чисто «силовых» команд, которые будут добывать победу только дополнительными очками.)

Перед проведением игры происходит жеребьевка команд, роботы команд должны быть помечены предоставленными обозначениями к какой базе они относятся.

Во время подготовки к раунду каждый из роботов должен быть соединен с ноутбуком, телефоном, ИК-пультом или прочим устройством по беспроводному соединению. Проводится проверка управления каждого робота, чтобы не допускать помех другим роботам.

Если будут выявлены помехи для других роботов, то команда должна будет сменить настройки беспроводного канала связи для управления своим роботом.

Перед началом игры роботы должны находиться в своей цветовой зоне, но никак не в зоне базы.

В данном случае расстановка роботов произвольна в рамках заданной территории и зависит лишь от выбранной командой тактики.

После команды рефери "Марш" операторы начинают управлять своим роботом, согласно выбранной командой тактикой.

Роботу разрешается нападать на робота соперника, производить все возможные захваты и



блокировки противника, выбивать или вытаскивать соперника за пределы поля, наносить удары по сопернику.

Робот, перевернувшийся на поле, по своей вине или соперника остается на поле до окончания раунда или до успешного захвата флага и может (по возможности) мешать сопернику своими действиями.

В случае если робот выходит за пределы игрового поля по вине управляющего или же по вине соперника, то он считается дисквалифицированным на протяжении всего раунда или до успешного захвата флага. В случае если робот получил повреждения, то с разрешения судьи оператор может убрать робота с поля и произвести ремонт.

Возвращение на поле по разрешению судьи не раньше, чем через минуту или до успешного захвата флага, если это произойдет раньше.

Во время проведения раунда операторы команд не должны касаться роботов. Команде запрещено умышленно каким-либо роботом удерживать свой флаг на базе или же пытаться вынести свой флаг за пределы своей базы.

Если флаг покинул пределы поля, то он помещается в середину «своей» базы.

Робот может находиться в своей базе, только в том случае если в ней находится робот соперника.

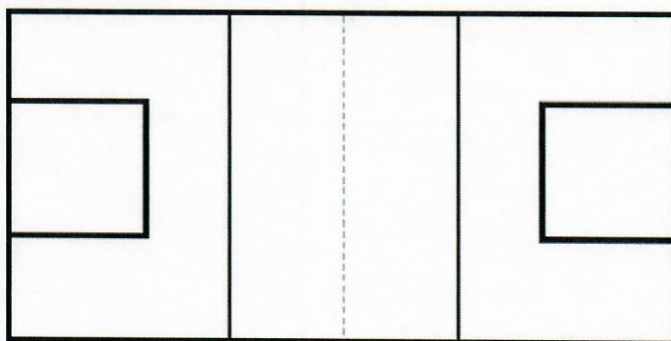
Если робот соперника покинул базу, то роботу необходимо незамедлительно покинуть свою базу.

Иначе, по решению судьи, роботу будет назначена «желтая карточка» и 1 штрафной балл в данном периоде, а при повторном нарушении этого же робота в раунде удален с поля («красная карточка») до конца раунда с одним штрафным баллом в текущем периоде.

Аналогичные санкции могут быть применены к роботам, которые без необходимой игровой ситуации касаются своего флага в своей «зоне флага».

«Желтая карточка» (1 штрафной балл в данном периоде), а при повторном нарушении этого же робота (оператора) в раунде удаление с поля («красная карточка») до конца раунда (с одним штрафным баллом в текущем периоде) могут быть также назначены за недисциплинированные действия оператора какой-либо команды или тренера команды (оскорбительные выкрики, ругательство, публичное недовольство действиями судьи, соперников, других операторов команды и т.п.) .

*Игровое поле:* Поле размерами 2400 мм на 1200 мм.



Размер базы 400 мм на 400 мм

Флаг: Цилиндр диаметром 60 мм и высотой 100 мм. Флаги двух цветов: красный и синий.

1. *Технические требования к роботам:* В начале каждого периода максимальная ширина робота должна быть 25 см, длина 25 см. Максимальная масса робота 1 кг. В конструкции робота можно использовать только один микроконтроллер.

В конструкции робота можно использовать любое количество моторов. Во время раунда робот может менять свои размеры.

В конструкции робота можно использовать любые детали, в т.ч. изготовленные самостоятельно.

2. *Правила отбора победителя:* Команде засчитывается очко, если она не утратила свой флаг с территории базы и смогла унести флаг соперника на свою базу (флаг соперника и свой флаг одновременно оказались на базе).

Раунд состоит из двух периодов. Длительность каждого периода 4 минуты.

Между периодами – технический перерыв – 2 мин. Между раундами команды могут производить

«ремонт» роботов (не более 5 минут). В случае если по окончании двух раундов команды набирают одинаковое количество очков, то игра продолжается до первого захваченного флага.

Количество игр зависит от общего количества участвующих команд.



## Олимпиада «Мастер-Scratch»

Участники: школьники 1-5 класса.

Участие: индивидуальное

Среда программирования: Scratch

Условия состязания:

1. Участие индивидуальное.
2. Условия и порядок проведения Олимпиады
  - 1.1 Олимпиада проводится в очном формате.
  - 1.2 Задания олимпиады выдаются непосредственно в день проведения олимпиады.

Напринятие решения и составления программы отводится 1,5 часа.

1.3 Предметом Олимпиады является создание за ограниченное количество времени проектов среде Scratch.

3. Жюри Олимпиады
  - Выбор победителей Олимпиады осуществляется членами жюри
  - Жюри производит оценку проектов в соответствии с установленными критериями.
  - Оценка проектов производится на балльной основе. По результатам подсчета баллов, которые получил каждый участник, определяются победители и призеры.
  - Решение Жюри является окончательным. Апелляции на решения членов Жюри Олимпиады не принимаются и не рассматриваются.
  - Работы, не соответствующие представленному эталону, оцениваться не будут.

Работы участников в каждой возрастной группе оцениваются по следующим критериям:

## Критерии оценивания Олимпиадного задания № 1

<i>Критерии</i>	<i>Балл</i>
Соответствие работы представленному эталону	0 - 5
Наличие начальной установки (при каждом запуске программа работает одинаково и корректно)	1 - 5
Качество проекта (отсутствие ошибок, завершенность)	1 - 5

## Критерии оценивания Олимпиадного задания № 2

<i>Критерии</i>	<i>Балл</i>
Наличие титульного листа, инструкции, примечаний (Фамилия и имя участника, название работы, комментарии)	0 - 3
Соответствие работы указанной номинации и теме	0-1
Сложность проекта (максимальный балл дается за использование списков, клонов, переменных, циклов с ветвлением)	0-3
Дизайн	1 - 3
Понятный интерфейс (понятно как запускать программу, какими клавишами управляется спрайт и т.п.)	1 - 3
Креативность (собственные материалы, графических и звуковых эффектов)	- 3

- для участников 7-9 лет: оценивается умение использовать команды (движение, внешность, звук и др.), понимание работы со спрайтами, параллельное и последовательное исполнение программы, передача управления между спрайтами, ветвления программы;

- для участников 10-12 лет: оценивается умение использовать интерактивные возможности Scratch, переменные и списки.