

Администрация Петрозаводского городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петрозаводского городского округа  
«Центр образования и творчества «Петровский Дворец»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ «Петровский Дворец»

 М.М. Карасева

« 18 » Октября 2024 г.



**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**об открытом городском Фестивале технического творчества**  
**«Парус – 2024»**

**Общие положения**

Ежегодный открытый городской Фестиваль технического творчества «Парус - 2024» (далее Фестиваль), представляет собой систему интеллектуально-творческих состязаний, направленных на мотивацию учащихся к овладению знаниями и навыками в области информационных технологий и робототехнике.

**Цель Фестиваля**

Популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди обучающихся.

**Задачи Фестиваля**

- выявление детей, проявляющих способности в области научно-технического творчества и создание условий для их дальнейшего развития;
- развитие у обучающихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий.

**Организация Фестиваля**

Организатор фестиваля – Центр цифрового образования детей «IT-куб» на базе МОУ «Петровский Дворец» г. Петрозаводска.

Принимая участие в Фестивале, гости и участники, тем самым соглашаются с положениями о проведении Фестиваля и обязуются им следовать.

Фестиваль проводится очной форме в МОУ «Петровский Дворец» по адресу:  
г. Петрозаводск, ул. Красная, д. 8., **16 ноября 2024 года.**

10.30 – 11.00 Регистрация команд.

11.00 – 11.20 Открытие фестиваля.

Администрация Петрозаводского городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петрозаводского городского округа  
«Центр образования и творчества «Петровский Дворец»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ «Петровский Дворец»

\_\_\_\_\_ М.М. Карасева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**об открытом городском Фестивале технического творчества**  
**«Парус – 2024»**

**Общие положения**

Ежегодный открытый городской Фестиваль технического творчества «Парус - 2024» (далее Фестиваль), представляет собой систему интеллектуально-творческих состязаний, направленных на мотивацию учащихся к овладению знаниями и навыками в области информационных технологий и робототехнике.

**Цель Фестиваля**

Популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди обучающихся.

**Задачи Фестиваля**

- выявление детей, проявляющих способности в области научно-технического творчества и создание условий для их дальнейшего развития;
- развитие у обучающихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий.

**Организация Фестиваля**

Организатор фестиваля – Центр цифрового образования детей «IT-куб» на базе МОУ «Петровский Дворец» г. Петрозаводска.

Принимая участие в Фестивале, гости и участники, тем самым соглашаются с положениями о проведении Фестиваля и обязуются им следовать.

Организационный взнос составляет 300 руб. с одного участника.

Фестиваль проводится очной форме в МОУ «Петровский Дворец» по адресу:  
г. Петрозаводск, ул. Красная, д. 8., **16 ноября 2024 года.**

10.30 – 11.00 Регистрация команд.

11.00 – 11.20 Открытие фестиваля.

11.20 – 15.00 Работа на технических площадках и мастер-классы.

15.00 – 15.30 Награждение, закрытие фестиваля.

В рамках фестиваля проводятся следующие виды соревнований:

- Beat Saber (Приложение № 1)
- Кегельринг для начинающих (Приложение № 2)
- Полоса препятствий (Приложение № 3)
- Программирование на Python (Приложение № 4)
- Программирование в Scratch (Приложение № 5)
- Следование по узкой линии (Приложение № 6)
- Следование по широкой линии (Приложение № 7)
- Сумо 15×15 (Приложение № 8)
- Футбол управляемых роботов 2×2 (Приложение № 9)
- Челендж «Здесь и сейчас» (Приложение № 10)

Подробные условия участия в каждом из соревнований, проводимых в рамках Фестиваля, оговариваются в регламентах к каждому виду соревнований.

Участники используют на соревнованиях материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т.п.), привезенные с собой. Организационный комитет не предоставляет указанного оборудования, если это не указано в регламенте конкурса. В случае непредвиденной поломки или неисправности роботов, иного инвентаря ответственность за их ремонт или замену несут сами участники. Рекомендуется иметь набор запасных деталей, элементов питания и т.п.

### **Участники Фестиваля**

В Фестивале может принять участие обучающийся, своевременно подавший заявку на участие.

Организаторы оставляют за собой право закончить прием заявок раньше установленного срока или отклонить уже поданные заявки, если лимит участников исчерпан. При этом преимущества будут иметь заявки, поданные раньше других.

Отдельные виды соревнований могут допускать или требовать индивидуального либо командного участия, а также проводиться в одной или нескольких возрастных категориях.

Возраст участника определяется на момент проведения соревнований.

Команда состоит из участников, непосредственно выполняющих соревновательные действия и одного руководителя.

Команда может принять участие только в тех видах соревнований и под тем названием, на которые была подана заявка.

Состав команд может быть изменен один раз во время регистрации перед началом соревнований. Командам и индивидуальным участникам, не прошедшим регистрацию перед началом соревнований, записывается техническое поражение.

Команда участников с одним и тем же роботом (или командой роботов) может принять участие только в одной из категорий данного вида соревнований. В каждой категории победитель определяется независимо от других категорий.

Все участники Фестиваля получают Сертификат участника в электронном виде.

Победители и призеры Фестиваля награждаются дипломами и призами.

## Подача заявки

Для участия в Фестивале необходимо подать заявку **не позднее 16:00 13 ноября 2024 г.**

Заявка подаётся через сервис Yandex Forms по ссылке

<https://forms.yandex.ru/u/6716112773cee7654330acae/>.

От лица каждого участника подается одна заявка. Участник может указать своё участие в одном или нескольких соревнованиях. Для номинаций, предусматривающих командное участие, участник должен указать название команды. При этом, при подаче заявки участники одной команды должны использовать одинаковое написание названия своей команды.

Заявки рассматриваются в порядке подачи. Рассмотрение заявки производят организаторы Фестиваля (далее - Организаторы). По его итогам Организаторы могут:

- подтвердить заявку;
- отклонить заявку;
- потребовать уточнений по заявке.

В процессе регистрации организаторы публикуют в группе VK <https://vk.com/itcubepd> обновляемый список команд с подтвержденными заявками.

Внесение изменений в заявку может быть произведено либо после уточнения заявки по инициативе Организаторов, либо по инициативе участников во время их регистрации перед началом соревнований.

## Правила поведения участников Фестиваля

В техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд, если иное не предусмотрено регламентом соревнований.

Во время соревнований участникам не допускается:

- наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемым для соревнований, а также роботам других команд;
- применять опасные предметы или предпринимать действия, которые могут препятствовать проведению соревнований;
- использовать агрессивные и оскорбительные лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям и персоналу;
- приносить еду и напитки в зону состязаний;
- предпринимать любые иные действия, которые судья может посчитать препятствием проведению соревнований или нарушением их регламентов;
- использовать сотовый телефон или иные проводные/беспроводные средства связи в зоне соревнований, если иное не указано в регламенте вида состязаний;
- касаться своего или чужого робота и/или полигона без разрешения судьи, если иное не указано в регламенте вида соревнований;
- осуществлять любое взаимодействие с роботами других участников, в том числе управление ими.

Во время соревнований руководителям команд запрещено:

- находиться в соревновательной зоне;
- выполнять какие-либо манипуляции с роботом.

## **Общие правила проведения соревнований**

### **Судейство**

Судейство, контроль за проведением отдельных видов соревнований и подведение итогов осуществляется судейской коллегией.

Состав судейской коллегии формируют Организаторы фестиваля.

Все спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судьями соревнований, все участники должны подчиняться их решениям.

### **Общие требования к роботам**

Запрещается использовать в работе напряжение выше 20 В.

Робот должен быть безопасен, использование огнеопасных веществ запрещено.

Робот не должен каким-либо образом повреждать полигон или выполнять действия по изменению конфигурации трассы (например, оставлять полосы или стирать исходную линию трассы).

Роботы должны быть собраны исключительно самими участниками. Не допускается использование готовых покупных моделей.

Если регламентом вида соревнований предусмотрены ограничения на размер и/или массу робота, то судьи перед соревнованием должны удостовериться в том, что робот удовлетворяет этим ограничениям.

Для проверки соответствия массы робота ограничениям регламента используются весы.

Для проверки соответствия размера робота ограничениям конкретного регламента используются специальные измерительные конструкции, выполненные в виде прямоугольных параллелепипедов, или цилиндров, если иное не указано в регламенте вида состязаний. Робот должен полностью и без усилий помещаться в измерительную конструкцию, оставаясь в стартовом положении.

Порядок проверки размеров: робот в стартовом положении устанавливается на горизонтальной поверхности, затем на него в направлении сверху вниз опускается измерительная конструкция. Проверка считается пройденной, если нижние ребра измерительной конструкции полностью коснулись поверхности, а при подъеме измерительной конструкции не происходит отрыва робота от поверхности.

### **Общие требования к полигонам**

Полигоны должны соответствовать следующим критериям:

- безопасность материала;
- равномерность окраски, инертность окраски;
- соблюдение размерных и прочих требований частных регламентов видов соревнований.

### **Организация работы зоны соревнований с участием роботов**

В зоне проведения соревнований допускается нахождение только операторов роботов. Количество операторов от одной команды не может превышать количества роботов этой команды, необходимое для осуществления попытки.

В зоне проведения соревнований запрещено находиться болельщикам, руководителям и другим участникам команды, не являющимися операторами робота.

Сборка, настройка, программирование роботов производится исключительно в отведенном Организатором Соревнования пространстве (технической зоне). По специальному разрешению судей или организаторов допускается настройка роботов (тренировочные игровые действия) в соревновательной зоне (на полигонах) и строго в отведенное ими время.

Тренеры и руководители команд допускаются в тренировочную зону исключительно по указаниям (разрешениям) судей или организаторов, если это допускается конкретным Регламентом данных соревнований.

При введении карантина, после окончания сборки, настройки и программирования, роботы помещаются в него, и извлекаются оттуда исключительно Оператором и по соответствующим командам Судей. Во время попытки оператору запрещается вводить в работающую какую-либо информацию о конфигурации полигона, за исключением калибровки датчиков цвета.

Факт начала выполнения попытки автоматически означает согласие участника с тем, что полигон находится в надлежащем состоянии. Если участник считает, что поле или любой другой элемент полигона находится в ненадлежащем состоянии или не соответствует Регламенту, он должен сообщить об этом судье соревнования до начала попытки.

## **Безопасность**

Ответственность за безопасность роботов лежит на их собственниках и руководителях команд.

При возникновении несчастного случая по причине неисправности робота и/или вине участника соревнований, ответственность за произошедшее несет руководитель команды.

## **Порядок проведения одиночных видов соревнований**

Каждому участнику предоставляется не менее двух попыток на выполнение задания соревнований. Окончательное количество попыток определяется организаторами в день проведения соревнований. В зачет принимается лучший результат из попыток.

Очередность выступлений участников определяется организаторами в день проведения соревнований.

Допустимо формирование очередности выступления участников:

- по возрастанию номера заявки;
- в алфавитном порядке;
- в случайном порядке.

## **Порядок проведения парных видов соревнований**

Порядок проведения парных видов соревнований определяется организаторами в день проведения соревнований и может быть по круговой или олимпийской системам.

### **Круговая система**

Круговая система розыгрыша, при которой каждый участник играет с каждым. Критерии определения победителя в круговой системе в порядке убывания их важности:

- количество выигранных матчей;
- количество проигранных матчей;
- количество ничьих;
- количество набранных очков;
- количество проигранных очков;

- стыковые матчи (результат сыгранных личных встреч).

### **Олимпийская система**

Олимпийская система (плей-офф) — система розыгрыша, при которой участник выбывает из борьбы после первого же проигрыша. Победителем становится команда, победившая в последнем круге плей-офф.

### **Порядок проведения соревнований со смешанной системой розыгрыша**

Виды соревнований со смешанной системой розыгрыша проводятся в 2 этапа:

- Квалификационный этап. По его итогам формируется ранжированный список прошедших квалификацию участников, переходящих в финальный этап.
- Финальный этап. Соревнуются участники, прошедшие из квалификационного этапа. Число участников, прошедших в финальный этап определяется организаторами.

При проведении финального этапа по олимпийской системе пары участников составляются по принципу «лучший с худшим» согласно ранжированному списку прошедших в финал участников.

### **Дисквалификация**

Общие основания для дисквалификации приведены в настоящем разделе.

Дополнительные основания для дисквалификации приведены в конкретных регламентах к каждому виду соревнований.

### **Дисквалификация роботов**

Дисквалификация производится по решению судьи.

Организаторами может быть предоставлена возможность устранить нарушения до фактического начала соревнований. В случае устранения оснований дисквалификации робот допускается к продолжению состязаний. При повторном нарушении требований в период тех же соревнований робот дисквалифицируется окончательно.

Робот должен быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- несоблюдение требований к размерам и массе;
- несоблюдение требований к безопасности конструктивного исполнения робота;
- робот имеет нестандартные средства коммуникации или телеуправления либо такие встроенные средства, как, например, BT, WiFi и т.п., не отключены (если иное не установлено конкретным регламентом проводимых Соревнований);
- робот каким-либо образом демонстрирует оскорбительные слова или изображения;
- робот не готов к соревновательным действиям в течении 30 секунд после объявления начала попытки (заезда, матча).

### **Дисквалификация участников**

Дисквалификация производится по решению судьи. Участник должен быть дисквалифицирован в следующих случаях:

- нарушение правил поведения участников соревнований;
- грубое или неоднократное нарушение требований и запретов, установленных настоящим регламентом или регламентом соревнований;

- отказ или неспособность объяснить конструктивное исполнение и алгоритм действия робота, а также продемонстрировать загрузку программы в память робота.

### **Решение спорных вопросов**

Во время проведения соревнований участники могут выражать несогласие с принятым судьей решением. В данном случае решение принимает главный судья.

### **Примечание**

Организаторы фестиваля имеют право производить фото- и видеосъёмку, воспроизводить и редактировать отснятый материал, а также использовать различные медиа-средства.

Если правила соревнований оказались недостаточными, или были изменены, окончательное решение будет объявлено судьями. Судьи имеют исключительные права на толкование правил фестиваля.

## Приложение № 1. Регламент соревнования «Beat Saber-VR»

### Общие положения

Участниками соревнования являются обучающиеся образовательных организаций Республики Карелия от 11 до 15 лет, имеющие опыт игры в «Beat Saber» и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Версия игры: лицензионная последней версии. Режим игры-Normal. Площадка проведения: Steam PC.

Участие в соревновании индивидуальное.

### Порядок проведения

Соревнование проводится в один этап: зачёт по очкам. Результат участника определяется по лучшему результату в двух попытках.

Порядок и условия набора очков участниками определяется правилами Beat Saber и автоматически производится программным обеспечением указанной программы.

Список песен будет представлен организаторами во время соревнований, участники соревнуются под один и тот же трек (композицию).

Запрещено включение/выключение любых модификаторов и настроек игры.

В процессе прохождения трека (композиции) при отсутствии горизонтального препятствия разбивать блоки разрешается только стоя.

В процессе прохождения трека (композиции) участнику запрещается умышленно отходить назад.

В процессе прохождения трека (композиции) участнику запрещается использовать паузу (ставить на паузу свой трек или трек другого участника матча).

Участники используют игровые аккаунты Steam, предоставленные Организаторами. Использовать другие аккаунты участники не имеют права.

### Определение победителя и призеров

По итогам соревнования каждый участник получает сертификат участника.

Победители и призёры награждаются дипломами и призами.

## Приложение № 2. Регламент соревнования «Кегельринг» для начинающих

### Общие положения

Возрастная категория участников – до 10 лет включительно.

Конкурс является командным. Количество участников в команде не более 2-х.

Автономный (неуправляемый) робот должен вытолкнуть за границу ринга находящиеся в нём кегли за наиболее короткое время и не более чем за 120 секунд, при этом не выходя более чем на 5 секунд за пределы ринга.

Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

### Требования к рингу

Ринг представляет собой круг диаметром 1 м, ограниченный по периметру линией толщиной 50 мм

Цвет ринга – светлый (желательно белый). Цвет ограничительной линии - черный.

Кегли представляют собой жесткие цилиндры диаметром 70 мм, высотой 120 мм и весом не более 50 г. Кегли имеют матовую однотонную поверхность.

### Требования к роботу

Максимальная ширина робота – 20 см, длина – 20 см. Высота и вес робота не ограничены.

Робот должен быть автономным.

Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 x 20 см.

Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).

Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

### Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда робот помещается строго в центр ринга.

На ринге расставляется 8 кеглей. Кегли должны располагаться внутри окружности ринга равномерно: на каждую четверть круга должно приходиться не более двух кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не дальше 15 см от черной ограничительной линии.

Участник заезда может исправить на свое усмотрение расстановку кеглей, если это не нарушит правила их расположения. Судья соревнований утверждает окончательную расстановку.

Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли за пределы ринга.

Кегля считается вытолкнутой за пределы ринга, если в некоторый момент никакая ее часть не находится внутри ринга, включая ограничивающую его линию.

Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

Заезд останавливается в любом из следующих случаев:

- с момента начала заезда прошло 120 секунд;
- робот покинул ринг, включая ограничивающую его линию, более чем на 5 секунд
- робот остановился в круге не меньше чем на 2 секунды.

### **Порядок отбора победителя**

Каждой команде дается не менее двух попыток на выполнение задания (точное число попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

В зачет принимается сумма двух лучших попыток. Суммируется число вытолкнутых кегель и время попыток.

Победителем объявляется команда, чей робот по сумме двух лучших попыток затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время. Если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, побеждает команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

В случае одинаковых результатов у нескольких команд, претендующих на одно из призовых мест, для каждой них проводится дополнительный заезд, и спорные места распределяются, исходя из результатов этого заезда. Если и он не выявил лидера, дополнительный заезд повторяется.

## Приложение № 3. Регламент соревнования «Полоса препятствий»

### Общие положения

В соревновании принимают участие школьники до 12 лет включительно.

Конкурс является командным. Количество участников в команде не более 2-х.

На соревнованиях «Полоса препятствий» участникам представлен полигон, на котором смоделированы участки различной сложности, от пересеченной местности до последствий катастроф, таких, как землетрясение, цунами, обвалы.

Робот находится в поле зрения оператора. Оператор может непосредственно наблюдать за действиями робота своими глазами. Управление роботом осуществляется дистанционно.

### Полигон

Полигон представляет собой реконфигурируемую полосу препятствий, состоящую из ячеек-кубиков, на преодоление которых должен быть рассчитан мобильный робот.

Конфигурация полигона участникам заранее не известна и утверждается окончательно судейской коллегией непосредственно перед началом соревнований.

### Соревнования

Соревнования состоят из 2-х попыток.

На прохождение попытки отводится 3 минуты. В зачет идет лучшая из попыток.

Победитель вычисляется по количеству баллов, заработанных в ходе лучшей попытки.

Перед началом соревновательных попыток проводятся тренировочные групповые заезды роботов, в ходе которых участники могут исследовать полигон и проверить, какие испытания их робот способен преодолеть. Тренировочные заезды баллами не оцениваются.

Базовое проходное задание, обязательное к преодолению: переезд порога лабиринта (40 мм) и въезд в первую ячейку. Выполнение данного задания оценивается судьями во время тренировки. Если робот не способен выполнить базовое задание, он снимается с соревнований.

### Ход попытки

За 5 минут до начала попытки оператор с роботом должен находиться в зоне соревнований и быть готов к старту. В случае опоздания команды к началу своей попытки или технической неисправности робота на момент старта, участник теряет право на эту попытку.

В ходе попытки робот должен за отведенное время под управлением оператора пройти наибольшее количество участков полигона. За прохождение каждого участка полигона начисляются баллы.

Во время попытки робот должен выполнить хотя бы одно обязательное задание (любое):

- доставка серого маяка в поле с меткой,
- нажатие кнопки, расположенной на 2-м этаже лабиринта.

### Судейство

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с регламентом соревнований.

Все спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судьями соревнований; все участники должны подчиняться их решениям.

По окончании попытки оператор робота ставит подпись в судейском протоколе, тем самым соглашаясь с результатами попытки, зафиксированными в протоколе.

### **Требования к участнику**

Участник имеет право выставить только одного робота, и только в одной номинации в ходе текущих соревнований.

Все участники обязаны явиться в зону соревнований и отметить у судьи для подтверждения готовности за 5-10 минут до начала своей попытки.

При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только оператора робота, руководитель находится за ограждением.

### **Требования к роботу**

В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и испытательного полигона.

Максимальные габаритные размеры робота в стартовом положении: ширина – 250 мм, длина – 350 мм, высота – 250 мм. После старта робот может неограниченно менять свои габариты. Во время регистрации и тренировки, до начала соревнований, судьи производят замер роботов, для проверки соответствия требованиям о габаритах робота. Если габаритные размеры робота превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.

Максимальная масса робота 10 кг.

Робот управляется оператором.

Минимальная дальность связи с роботом должна составлять 10 м (ИК-пульта не соответствуют этому требованию, роботы на управлении данными пультами к соревнованиям не допускаются).

### **Критерии оценки**

Основным критерием оценки выступления команды является количество набранных баллов во время попытки.

Испытание или ячейка считаются пройденными, если робот вошел в ячейку с одного входа и покинул её через другой.

За повторное прохождение ячейки баллы не начисляются. Ячейка может содержать или не содержать испытание.

### **Штрафы**

Если робот находится в одной ячейке/на одном испытании дольше 1 минуты, попытка завершается, команде начисляется штраф 10 баллов.

Если в ходе попытки робот теряет детали, то за каждую потерянную деталь независимо от ее размеров (гайка, балка или целый модуль) начисляется штраф 10 баллов. Деталью считается любая часть робота, не способная передвигаться самостоятельно от него.

Если в ходе попытки оператору необходимо вмешаться в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта), то фиксируется пауза и начисляется штраф 35 баллов. Максимальная продолжительность паузы – не более 60 секунд. После паузы робот возвращается в ячейку, в которой застрял, или на ячейку назад – по выбору оператора. В ходе одной попытки паузу можно брать только один раз. Поднимать робота, передавать его участнику и ставить его на место во время попытки может только судья.

## Определение победителей

Победителем соревнований признается команда, набравшая большее количество баллов. При наличии у команд одинакового количества баллов, побеждает команда, завершившая попытку за меньшее время.

**Таблица - «Способы преодоления и начисляемые баллы за секции»**

<b>Вид секции</b>	<b>Способы преодоления</b>	<b>Количество баллов</b>
Трава	Преодоление	10
Камни	Преодоление	30
Крыша	Преодоление	35
Шарики (настольный теннис)	Преодоление	50
Сетка	Преодоление	35
Керамзит	Преодоление	25
Подвесной мост	Преодоление	45
Наклонная горка от 30°	Преодоление (заезд вверх)	45
	Преодоление (съезд)	20
Захват и подъем маяка (мин 1 сек)	Цилиндр из PLA (размеры: окружность 66мм. высота 125мм)	30
Доставка маяка на поле с меткой любым способом (обязательное задание)	Выполнение	40
Нажатие кнопки (обязательное задание)	Выполнение	40
Karelia Trophy (бруски 50*50мм)	Преодоление	60
<b>Штрафы</b>		
Вмешательство в управление	Можно брать только 1 раз	35
Штраф за отваливающиеся детали	Любое кол-во раз	10
Штраф за нахождение в одной ячейке/на одном испытании дольше 1 минуты	1 раз	10
Невыполнение обязательного задания	1 раз	40

## Приложение № 4. Регламент соревнования «Программирование на Python»

### Общие положения

Конкурс является индивидуальным. В конкурсе могут принимать участие учащиеся средних общеобразовательных учреждений до 18 лет включительно.

Участники конкурса получают задание непосредственно на соревнованиях. Задание состоит из ряда задач возрастающей сложности. Задание должно быть выполнено участниками самостоятельно.

Участник использует один компьютер, предоставленный организаторами, с установленной IDE Pycharm Community Edition. Задание предусматривает консольный ввод/вывод и не требует использования дополнительных библиотек.

### Порядок проведения состязаний

Все участники одновременно получают список задач. Время выполнения задания – 3 часа.

По окончании работы участник сохраняет на рабочем столе файлы с решением каждой задачи отдельно под именами, состоящими из слова PYTHON, регистрационного номера участника и номера задачи, например, «PYTHON\_123\_2», где 123 – номер участника, 3 – номер задачи.

После окончания выполнения заданий, судейская коллегия проверяет их решение серией тестов. Каждый успешно пройденный тест добавляет баллы участнику. Возможное количество баллов определяется в задании.

Участник дисквалифицируется за консультации по полученному заданию с людьми, в том числе и с использованием интернета.

### Правила определения победителя

Основным критерием оценки работы участника является количество набранных баллов. При наличии у двух участников одинакового количества баллов, побеждает участник, который закончил выполнение задания раньше.

Если ни один из участников не набрал более 50% от максимально возможного количества баллов, первое место не присуждается.

## Приложение № 5. Регламент соревнования «Программирование на Scratch»

Конкурс является индивидуальным.

Возраст участников: с 8 до 11 лет.

На выполнение задания выделяется 1 час 30 минут.

Участнику будет предложено создать интерактивную анимацию или игру в среде программирования Scratch3. Тема задания объявляется на соревнованиях.

Задание выполняется участником полностью самостоятельно без использования предварительных заготовок.

Проверка проектов участников осуществляется в течение 3 часов после окончания выполнения задания.

Организаторы предоставляют участникам компьютер с установленным приложением Scratch3.

Файл проекта с выполненным заданием участник сохраняет на рабочий стол компьютера. Имя файла состоит из слова «Парус» и регистрационного номера участника, например, «Парус\_27».

Проект должен запускаться по нажатию на «Флажок».

### Критерии оценивания

- Соответствие теме, наличие сюжета, оригинальность, творческий подход, сложность проекта и качество исполнения.
- Качество алгоритма: умение использовать разные группы блоков, умение работать со спрайтами и костюмами, наличие ветвления и циклов, наличие реакции на действия пользователя, умение работать с сенсорами, переменными и (или) списками, умение рисовать спрайты и фоны, отсутствие ошибок в алгоритме.
- Не оценивается элемент (фон, спрайт, блок), который не используется или не выполняет действия по сюжету интерактивной анимации.

## Приложение № 6. Регламент соревнования «Следование по узкой линии»

### Общие положения

Конкурс является командным. Количество участников в команде не более 2-х.

Возраст участников – не старше 13 лет.

Команда выставляет одного робота. Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения. В одном заезде принимает участие только один робот.

### Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- длина – не более 300 мм
- ширина – не более 300 мм
- масса – не более 7.5 кг

Робот не должен нарушать установленные требования после старта заезда.

Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

Робот должен быть собран из отдельных деталей. Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovog от Solarbotics, и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

### Описание полигона

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, изготовленную из произвольного материала с нанесенной на нее черной линией. Опционально литой баннер плотностью 400-500 г/м<sup>2</sup>.

Линия старта (финиша) отмечается прерывистой линией ориентированной перпендикулярно линии трассы. Она выполняется двумя отдельными полосками в цвет линии трассы, шириной 10 мм, длиной 50-75 мм с просветом между ними в половину максимально допустимой ширины робота

Размеры полигона – не менее 2000 мм в ширину и 3000 мм в длину.

Длина трассы – не менее 10000 мм.

Характеристики линии:

- ширина – 15 мм
- радиус кривизны – не менее 75 мм
- форма - непрерывная непересекающаяся
- свободное пространство - не менее 150 мм с обеих сторон

### Порядок проведения состязаний

Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта так, чтобы его проекция не выходила за пределы этой зоны.

Робот стартует (финиширует) в зоне старта (финиша).

Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша.

Робот считается пересекшим линию, когда его проекция пересекает линию.

Время заезда фиксируется судьей с использованием секундомера. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.

Максимально допустимое время выполнения заезда 1 минута. Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.

Количество попыток определяется организаторами в день соревнований.

В зачёт идёт попытка с наименьшим временем заезда.

### **Условия дисквалификации**

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом)
- во время заезда участник коснулся полигона или робота
- робот покинул полигон (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона)
- задание не выполнено за установленное время заезда
- робот сошел с линии (проекция робота не находится над линией) более чем на 5 секунд
- робот вернулся на линию дальше точки схода по пути следования

### **Порядок определения победителя**

Победителем соревнований объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время.

## Приложение № 7. Регламент соревнования «Следование по широкой линии»

### Общие положения

Конкурс является командным. Количество участников в команде не более 2-х.

Возраст участников – до 11 лет включительно.

Один участник может выставить на соревнование только одного робота.

Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения. В одном заезде принимает участие только один робот.

### Требования к роботу

Робот может быть собран на базе любого конструктора. Робот должен быть собран из отдельных деталей. Готовые роботы, включая, но не ограничиваясь, Polulu 3pi, SumoBot от Parallax, Sumovor от Solarbotics, и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

Робот должен отвечать следующим требованиям:

- размеры робота не должны превышать габариты 250x250x250 мм во время состязаний;
- робот должен содержать только 1 блок управления;
- робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом;
- запуск робота разрешен либо прямым запуском программы, нажатием кнопки на блоке управления, или при помощи датчика касания. После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота;
- запрещено производить существенные изменения робота после регистрации.

### Описание полигона

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета (литой баннер плотностью 400-500 г/м<sup>2</sup>), с нанесенной на нее черной линией. Ширина линии 50мм. Одно поле имеет постоянную ширину трассы. Минимальный радиус кривизны линий – 300 мм. Свободное пространство – не менее 300 мм с обеих сторон линии.

### Условие состязания

За наиболее короткое время робот, следуя черной линией, должен добраться от места старта до места финиша (вернуться на линию старта).

Число попыток – 2.

Победителем соревнований объявляется робот, затративший на преодоление трассы наименьшее время. В зачет идет попытка с наименьшим временем.

### Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом),
- во время заезда участник коснулся полигона или робота,
- робот покинул полигон (любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона),
- робот сошел с линии (проекция робота не находится над линией) более чем на 5 секунд,
- робот сошел с линии не по касательной,
- робот сошел с линии на расстояние большее трёх длин корпуса робота.

## Приложение № 8. Регламент соревнования «Сумо 15×15»

### Общие положения

Конкурс является командным. Количество участников в команде не более 2-х.

Возраст участников – не старше 13 лет.

Команда выставляет одного робота. Робота необходимо вытолкнуть робота соперника из ринга.

### Требования к роботу:

Ширина – не более 150 мм; длина – не более 150 мм; масса – не более 1000 г; высота – не ограничена

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда.

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, например, ИК-светодиоды) устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника устройства, бросающие предметы в соперника
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты (Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м<sup>2</sup> более, чем 2 секунды).

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изоляцией слишком острые места конструкции. В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

### Порядок проведения соревнований

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Матч проводится между двумя командами.

Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

Для победы в раунде роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга.

По истечении 5 секунд после начала раунда робот должен начать осуществлять движение или любые другие действия.

### Описание ринга

Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру.

Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга.

Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство.

Характеристики ринга: диаметр – 770 мм, высота – 25 мм, ширина границы – 25 мм, свободное внешнее пространство – не менее 500 мм.

### **Нарушения**

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл.

Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин,
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи.

### **Подсчет баллов.**

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга, включая боковую поверхность ринга,
- робот-соперник не двигается в течении 5 секунд.

Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

### **Порядок отбора победителя**

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов.

При равенстве баллов проводится дополнительный раунд. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии соперников и присуждают дополнительно 1 балл.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

## Приложение № 9. Регламент соревнования «Футбол управляемых роботов 2×2»

### Общие положения

Соревнования – командные, проводятся в категории «2х2». От каждой команды из 2 человек в матче участвуют по 2 робота.

В случае необходимости, допускается использование одного запасного робота.

Возраст участников – до 13 лет включительно.

### Требования к роботам

- диаметр – не более 220 мм;
- высота – не более 220 мм;
- вес – не более 1 кг.
- Для проверки соответствия размера робота ограничениям используется измерительная конструкция, выполненная в виде цилиндра.
- Управление должно производиться извне, через любой беспроводной канал связи, с любых устройств.
- На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флажок в виде оси или спицы (вылетом не менее 100 мм, не относится к габаритным размерам робота), с прикрепленным упругим флагом (как вариант - картон) на который наносится название команды.
- Элементы конструкции робота (в особенности, провода) не должны создавать помех движению других роботов или цепляться за них.
- Все роботы должны быть оборудованы ударным механизмом.
- Конструкция робота не должна позволять захватывать мяч. Захватом мяча считается перекрытие более 50% мяча проекцией робота в любой момент времени.

### Описание поля

Поле представляет собой плоскую прямоугольную поверхность с установленными на нем воротами и нанесенной разметкой поля.

Характеристики поля:

- цвет поверхности – зеленый;
- материал – ковролин;
- цвет линии разметки – белый (изолента или малярный скотч);
- ширина линии разметки – 15+/-5 мм;
- На поле допустимы стыки и неровности до 5 мм

Размеры поля:

- длина боковой линии – 3000 мм;
- расстояние от края поля до боковой линии – не менее 50 мм;
- длина линии ворот – 2000 мм;
- расстояние от края поля до линии ворот – не менее 50 мм;

Ворота

- Ворота состоят из двух стоек и перекладины, а также опорной конструкции.
- Вся конструкция ворот прочно крепится к полю.
- Внутренние габаритные размеры ворот: высота – 120 мм; ширина – 350 мм; диаметр сечения стоек и перекладины – 20±5 мм.

Мяч (мяч для гольфа) соответствует следующим характеристикам:

- цвет – белый, оранжевый или зеленый;

- диаметр –  $43\pm 0,5$  мм;
- масса –  $46\pm 0,5$  г.

### **Организация соревнования**

Соревнования проводятся по олимпийской системе.

В течение тайма все участники команды, допускаемые в зону соревнований для запуска робота или управления им (далее операторы) должны находиться вне поля, и за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может снимать своего робота с поля, а также выполнять мелкий ремонт или замену аккумулятора.

Каждым роботом команды должен управлять отдельный оператор, единолично. Передача управления роботом другому участнику запрещена.

Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле хотя бы одного робота к назначенному времени начала матча/тайма.

В случае технического поражения сопернику присуждается победа в матче со счетом 2:0.

### **Длительность матча**

- Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв 1 минута.
- Тайм завершается по сигналу судьи. Судья может продлить длительность тайма на время, необходимое для завершения атаки, начатой одной из команд.

### **Дополнительный тайм**

- Дополнительный тайм проводится до получения преимущества одной из команд.
- Каждая команда выставляет по одному роботу.
- В начале дополнительного тайма роботы устанавливаются в свои вратарские зоны. Мяч устанавливается в центр поля.
- Игра начинается по свистку судьи.
- При истечении времени, равному времени основного тайма, игра останавливается, команды меняются воротами и производят замены на еще не участвовавших в дополнительном тайме роботов, устанавливая их и мяч в начальные положения.
- В случае возникновения Игровой ситуации (см. п. 3.2.13) или Нарушения (см. п. 3.2.14) игра останавливается, мяч устанавливается согласно произошедшей Игровой ситуации или в месте произошедшего Нарушения.
- Робот, который создал Игровую ситуацию или получил Нарушение, во время ввода мяча должен находиться на расстоянии не менее 500 мм от мяча.
- Мяч вводится в игру роботом команды соперника по свистку судьи. Ввод может быть произведен без удара по мячу.

### **Сигналы судьи**

- Во время игры судья подает сигналы свистком.
- Одианный свисток – начало, приостановка или возобновление игры.
- Двойной свисток – окончание тайма/матча.

### **Начало игры**

- Право выполнить начальный удар и выбрать ворота определяется судьей методом жеребьевки.
- Во втором тайме команды меняются воротами и правом начального удара.
- Роботы устанавливаются на свои половины полей между линией ворот и центральной линией.

- Мяч устанавливается в центре поля.
- Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введен в игру.
- Игра начинается по свистку судьи.
- Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом, и он пришел в движение.
- Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча, пока мяча не коснется другой робот или мяч не покинет поле.
- Гол, забитый в результате начального удара, засчитывается.

### **Гол**

- Гол засчитывается, когда мяч полностью пересек линию ворот между стойками и под перекладиной.
- После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.

### **Замена робота**

- Замена роботов производится с разрешения судьи. Для замены робота оператор голосом запрашивает судью о замене робота, называя имя команды.
- После разрешения замены судьей, заменяемый робот должен самостоятельно пересечь линию своих ворот, после чего заменяющий робот должен самостоятельно заехать на поле в этой же точке линии ворот.
- Игра не останавливается.
- Ограничений на количество замен нет.

### **Снятие с игры робота производится в случаях:**

- робот потерял соединение с пультом управления;
- аккумулятор робота разрядился;
- произошла поломка робота.
- Оператор голосом запрашивает снятие робота с игры, назвав название команды. После запроса оператора робот снимается судьей с поля и отдается Оператору для устранения неисправности.
- Игра не останавливается.
- После устранения неисправности робот с разрешения судьи возвращается в игру из-за своей линии ворот.

### **Столкновение**

В случае продолжающегося более 5 секунд столкновения роботов, когда они стоят или двигаются как единое целое, судья может разъединить роботов и, развернув их на 180 градусов, расставить на расстоянии размаха рук. При этом игра не останавливается.

### **Игровые ситуации**

#### **1. Ввод мяча в игру**

- 1.1. Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом, и он пришел в движение.
- 1.2. Робот, выполняющий ввод мяча, не должен касаться мяча, пока его не коснется другой робот или мяч не покинет игру.

- 1.3. Игроки противоположной команды должны находиться на расстоянии не менее 500 мм от мяча до тех пор, пока мяч не будет введен в игру.

## **2. Угловой удар**

- 2.1. Угловой удар назначается, если мяч, коснувшись робота, полностью пересек линию ворот его команды.
- 2.2. Для выполнения углового удара мяч устанавливается в угол поля, ближайший к месту, где мяч пересек линию ворот.
- 2.3. Мяч вводится в игру роботом команды соперников из-за пределов поля по свистку судьи. Ввод может быть произведен без удара по мячу.

## **3. Удар от ворот**

- 3.1. Удар от ворот назначается, если мяч коснулся робота и полностью пересек линию ворот другой команды, и при этом не был забит гол.
- 3.2. Для выполнения удара от ворот мяч устанавливается в 200 мм от линии ворот.
- 3.3. Мяч вводится в игру после свистка. Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом, и он пришел в движение. Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча, пока мяча не коснется другой робот или мяч не покинет поле.

## **4. Аут**

- 4.1. Аут назначается, если мяч покинул поле через боковую линию.
- 4.2. Мяч устанавливается в месте произошедшего пересечения боковой линии и вводится в игру роботом команды соперника из-за боковой линии по свистку судьи.
- 4.3. Робот во время ввода мяча не должен пересекать боковую линию. Ввод может быть произведен без удара по мячу.

## **Нарушения**

### **1. Нарушения, наказываемые свободным ударом:**

- 1.1. нарушение условий выполнения начального удара;
- 1.2. нарушение условий выполнения удара от ворот;
- 1.3. нарушение условий ввода мяча при ауте;
- 1.4. нарушение условий условия выполнения свободного удара.
- 1.5. Мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение, но не ближе 500 мм от ворот, и вводится в игру по свистку судьи роботом команды соперников.
- 1.6. Гол забитый со свободного удара засчитывается.
- 1.7. Нарушения, наказываемые фолом:
- 1.8. снятый с игры робот заехал на поле без разрешения судьи;
- 1.9. робот захватил мяч;
- 1.10. робот коснулся робота другой команды, а его движение не было направлено в сторону мяча;
- 1.11. Владеющим мячом считается робот последним коснувшийся мяча.
- 1.12. При назначении фолла судья в течении 10 секунд переставляет робота, получившего фол, за ближайшую к месту нарушения боковую линию.
- 1.13. Игра не останавливается.
- 1.14. Гол, забитый роботом, получившим фол, не засчитывается.

### **2. Нарушения, наказываемые предупреждением с показом желтой карточки:**

- 2.1. оператор коснулся робота, находящегося на поле, без разрешения судьи;
- 2.2. оператор вышел на поле;

- 2.3. задержка возобновления игры (более 5 секунд отсутствия реакции роботов на свисток судьи);
- 2.4. превышение установленного численного состава роботов на поле.
- 2.5. При вынесении предупреждения игра останавливается по свистку судьи.
- 2.6. После показа карточки мяч вводится в игру свободным ударом.

### **3. Нарушения, наказуемые удалением робота с поля с показом красной карточки:**

- 3.1. получение двух предупреждений в одном матче;
- 3.2. агрессивное поведение оператора.
- 3.3. Робот-нарушитель немедленно снимается судьей с поля. Удаление длится до конца матча.
- 3.4. После удаления нарушителя мяч вводится в игру свободным ударом или ударом от ворот, если нарушение произошло во вратарской зоне.
- 3.5. Если у команды не осталось роботов на поле, то матч завершается, и эта команда признается проигравшей с нулевым счетом. Команде соперников засчитывается уже набранное количество голов, но не менее двух.

### **Правила определения победителей и призеров.**

Команда получает 1 балл за каждый забитый гол.

Победителем в матче объявляется команда, забившая наибольшее количество голов.

При необходимости выявить победителя в матче назначается дополнительный тайм.

Победителем соревнований объявляется команда занявшая первое место по итогам финальной игры.

Между командами, проигравшими в полуфинале проводится матч за 3 место в соревнованиях.

### **Общие положения**

В соревновании участвуют команды, состав которых не превышает 3 участника.

Возраст участников 10 – 12 лет.

Максимальное количество команд – 10.

Команде необходимо за отведенное время выполнить задание по созданию и программированию робота.

В роботах разрешается использовать любое программное обеспечение.

Использование участниками любых источников информации (в т.ч. сети Интернет, удаленных и портативных носителей, подсказок, советов третьих лиц и т.п.) в ходе решения задания, конструирования и программирования роботов – запрещено, за исключением прямо разрешенных организаторами. Общее время, отведенное на выполнение всех заданий, устанавливается организаторами в день проведения соревнований, но не более 2-х часов. По усмотрению организаторов соревнований могут быть установлены дополнительные ограничения.

### **Требования к оборудованию**

Наличие компьютера (планшета, смартфона) для программирования робота обеспечивается самими участниками, по собственному усмотрению, без ограничений. Одной командой может использоваться только один компьютер (планшет, смартфон).

Участниками соревнований используются наборы конструктора Lego Mindstorms EV3 45544, базовый набор. Конструктором участники обеспечивают себя самостоятельно. Разрешается использовать только детали, входящие в состав конструктора Lego Mindstorms EV3 45544, базовый набор.

Перед началом соревнований наборы участников должны пройти проверку у организаторов на соответствие оригинальным.

### **Порядок проведения соревнования.**

Перед началом соревнований каждой команде выдается текст с описанием задания и критериев их оценивания. Робота, собранного и запрограммированного для решения задания, команда передает судьям для проверки на соответствие требованиям задания. Далее команда демонстрирует выполнение роботом задания. На демонстрацию выполнения роботом задания отводится не более 2 минут, если иное не указано в задании.

### **Условия дисквалификации.**

- командой использовались детали конструкторов, не входящие в набор, выданный (или согласованный) организаторами соревнования.
- командой использовались недопустимые источники информации для решения заданий.

### **Подсчет баллов.**

Порядок расчета и максимально возможное количество баллов за выполнение заданий указываются в день проведения соревнований в тексте задания.

Результатом является совокупность суммы баллов за выполнение задания. При одинаковом количестве баллов дополнительные 0.5 балла начисляются команде, чей робот выполнил задание быстрее.