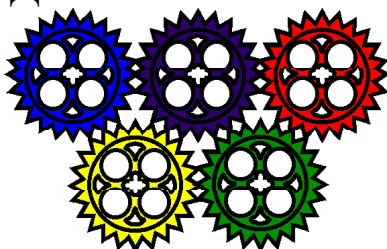




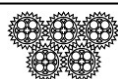
МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОСТЯЗАНИЯ РОБОТОВ



Положение

Содержание

Цели и задачи мероприятия.....	2
Организаторы.....	2
Общая информация.....	2
Правила основной категории.....	3
Общие правила.....	3
1.1.1.Порядок проведения.....	3
1.12.1.Судейство.....	4
1.19.1.Требования к команде.....	5
1.32.1.Требования к роботу.....	5
1.41.1.Требования к полям.....	6
Правила состязаний.....	7
Триатлон (младшая группа).....	7
1.1.1.Условия состязания.....	7
1.9.1.Игровое поле.....	9
1.18.1.Подсчет очков.....	10
Траектория (средняя группа).....	11
1.1.1.Условия состязания.....	11
1.8.1.Игровое поле.....	12
1.16.1.Подсчет очков.....	13
Бильярд (старшая группа).....	14
1.1.1.Условия состязания.....	14
1.8.1.Игровое поле.....	15
1.15.1.Подсчет очков.....	16
Правила творческой категории.....	17



Цели и задачи мероприятия

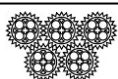
- предоставить возможность школам организовать высокомотивированную учебную деятельность по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению;
- продемонстрировать перспективность обновления содержания курса Технологии на базе современных моделирующих и программных средств;
- в ходе выполнения проекта-задания при подготовке к состязаниям отработать систему межпредметного взаимодействия и межпредметных связей информатики, технологии, математики и физики;
- продемонстрировать возможность быстрого овладения предлагаемым инструментарием участниками разной начальной подготовки.

Организаторы

- Институт новых технологий (г. Москва)
- Департамент образования города Москвы.
- Центр информационных технологий и учебного оборудования (г. Москва)
- Компания LEGO Education (Дания)

Общая информация

- Международные состязания роботов проводятся в 3 этапа:
 - 1 –й этап состоится во всех образовательных округах Москвы и в некоторых региональных центрах. О датах проведения состязаний и тренировок 1-го этапа можно узнать у окружных методистов и региональных кураторов (координаты [окружных методистов](#) и [региональных кураторов](#) смотрите в Приложении №1)
 - 2-й этап состоится **в середине апреля 2008 года (точная дата будет зависеть от даты пробного ЕГЭ в Москве, которая определится в начале февраля)** в Москве, в школе №1254, по тем же правилам, что и первый этап. Для участия во втором этапе будут отобраны команды победительницы окружных и региональных этапов: по три в основной категории и по три в творческой категории.
 - 3-й этап - World Robot Olympiad состоится в ноябре 2009 года в Южной Корее. Для участия в WRO будут приглашены команды призеры 2-го этапа, завоевавшие первые места в трех возрастных категориях основной категории, и одна команда, выбранная судьями из победителей творческой категории. Участие этих команд будет профинансировано спонсорами Международных состязаний роботов. По правилам WRO команды, завоевавшие вторые и третьи места в основной и творческой категориях, также имеют право принять участие в WRO, но спонсоров выделивших деньги на поездку и участие, команды должны найти самостоятельно. В поиске спонсоров оргкомитет Международных состязаний роботов готов и окажет всевозможную помощь.
- Состязания проводятся в двух категориях: основной и творческой.
- К участию в соревнованиях приглашаются команды от школ и других учебных заведений.



- Сорязания проводятся в трех возрастных группах:

Возрастные группы	Дата рождения	Сорязание основной категории	Творческая категория
Младшая группа	Не ранее 1 января 1997	Триатлон	Роботы и Искусство
Средняя группа	Не ранее 1 января 1994	Траектория	Роботы и Искусство.
Старшая группа	Не ранее 1 января 1990	Бильярд	Роботы и Искусство

Правила основной категории

Общие правила

1.1.1. Порядок проведения.

1.2. Расписание

9.00 – 9.45 Регистрация команд.

9.45 – 10.00 Подготовка к сборке робота.

10.00 – 12.15 Сборка роботов.

12.15 – 12.30 Подготовка к первому раунду.

12.30 – 12.45 Открытие сорязаний роботов.

12.45 – 13.30 Первый раунд.

13.30 – 14.00 Обед. Отладка роботов.

14.00 – 14.30 Отладка роботов. Творческая категория.

14.30 – 14.45 Подготовка ко второму раунду

14.45 – 15.30 Второй раунд.

15.30 – 16.30 Выявление победителей, церемония награждения, закрытие сорязаний.

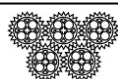
1.3. Соревнования состоят из 2 раундов (попыток) и времени сборки и отладки.

1.4. Участники могут настраивать робота только во время сборки и отладки. *

1.5. Время сборки равняется 120 минутам. *

1.6. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). Например, шина должна быть отделена от обода колеса до момента начала сборки робота. При сборке робота нельзя пользоваться инструкциями, как в письменном, так и в виде иллюстраций. Команды могут сделать программу заранее. *

1.7. Судьи проверят состояние деталей до начала времени сборки, и команды должны показать, что все детали отделены друг от друга. Команды не могут прикасаться к



деталям и компьютерам в течение времени проверки и до старта времени сборки. *

1.8. Участник начинают собирать робота после старта времени сборки, в это же время они могут программировать и тестировать роботов на полях. *

1.9. Команды должны поместить робота в инспекционную область после окончания времени сборки. После подтверждения судьи, что робот соответствует всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

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

1.11. После окончания времени сборки нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

1.12. После окончания первого раунда будет дано 30 минут на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в инспекционную область. После того, как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию во втором раунде.

1.12.1. Судейство

1.13. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.

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

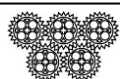
1.15. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

1.16. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

1.17. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

1.18. 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.

1.19. Распределение мест будет определяться по самому большому числу очков из двух попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание результат другой попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения попытки.

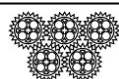


1.19.1. Требования к команде

- 1.20. Каждая команда состоит из 1 тренера и 2 участников.
- 1.21. Возраст участников:
- Младшая группа: дата рождения не ранее 1 января 1997 года.
 - Средняя группа: дата рождения не ранее 1 января 1994 года.
 - Старшая группа: дата рождения не ранее 1 января 1990 года.
- 1.22. Минимальный возраст тренера команды - 20 лет.
- 1.23. Каждая команда участвует только в одном виде состязаний основной категории.
- 1.24. В основной категории не могут участвовать команды участвующие в творческой категории.
- 1.25. Каждый участник может быть членом только одной команды. *
- 1.26. Возможна ситуация когда один преподаватель является одновременно руководителем нескольких команд.
- 1.27. В день соревнований команда должна представить:
- **Портативный компьютер** (оргкомитет не будет выдавать компьютеры на соревнованиях).
 - Все необходимые материалы, такие как: роботы, диск с программами для роботов, запас необходимых деталей и компонентов наборов *ЛЕГО*, запасные батарейки или аккумуляторы, ИК – передатчик и т.д.
- 1.28. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульты к RCX и устройства их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.
- 1.29. В зоне состязаний (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд (руководителям запрещено), членам оргкомитета и судьям.
- 1.30. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета.
- 1.31. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем кто находится вне области состязаний запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.
- 1.32. При нарушении командой одного из пунктов 3.10 или 3.11 команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда будет дисквалифицирована.

1.32.1. Требования к роботу

- 1.33. Максимальная ширина робота 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм.
- 1.34. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без



вмешательства человека.

- 1.35. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО Перворобот (LEGO-Mindstorms) с номерами 9786, 9794, 9723, 9780, 9725, 9795, 9797, 9648 ([см. Приложение №2](#))
- 1.36. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер (RCX или NXT).
- 1.37. Количество двигателей и датчиков не ограничено. В конструкции робота разрешено использовать только двигатели и датчики, перечисленные в Таблице №1.
- 1.38. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: RCX, NXT, двигатель, датчики, детали и т.д.).
- 1.39. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки, для закрепления деталей между собой.
- 1.40. Если на роботе установлен микрокомпьютер NXT, функция Bluetooth должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.
- 1.41. Робот не соответствующий требованиям не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

1.41.1. Требования к полям.

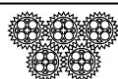
- 1.42. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся размерами, окраской и формой.
- 1.43. Погрешность изготовления поля ± 50 мм
- 1.44. Поле сделано из нескольких материалов, таких как дерево, пластик, оргстекло и т.п.
- 1.45. В соревнованиях будут использоваться шарики для пинг-понга со следующими характеристиками:



Стандарт шарика: 3 Star Table Tennis Ball (в соответствии с международными стандартами ITTF)
Вес: 2.67-2.77 грамм
Диаметр: 39.50- 40.50 мм

Таблица №1:

5225		Электромотор с редуктором
9758		Датчик освещённости
9889		Датчик температуры



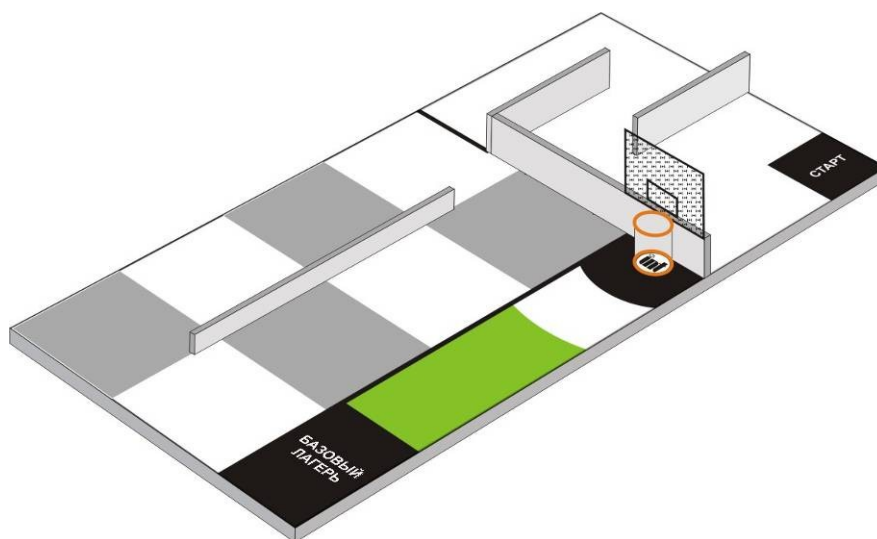
9891		Датчик угла поворота
9911		Датчик касания
9842		Электромотор
9843		Датчик касания
9844		Датчик освещённости
9845		Датчик звука
9846		Ультразвуковой датчик расстояния

* эти пункты правил обязательны только для всероссийского этапа состязаний.
Обязательность выполнения этих требований во время соревнований первого этапа определяется местным оргкомитетом.

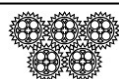
Правила состязаний

Триатлон (младшая группа)

1.1.1. Условия состязания

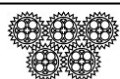


1.2. После свистка судьи робот с шариком должен проехать по лабиринту, пересечь серые квадраты и приехать в базовый лагерь. В базовом лагере участник может

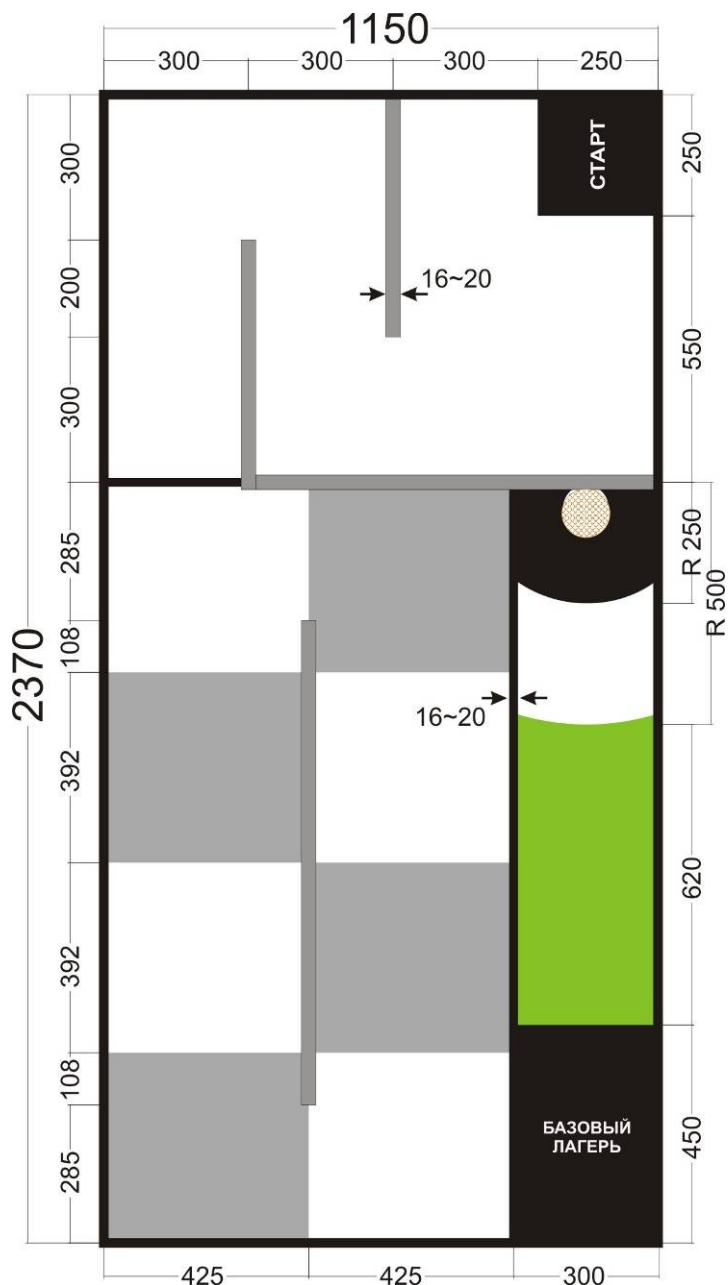


откорректировать движение робота (напр. запустить другую программу, задать направление движения), после чего робот должен совершить стрельбу теннисным шариком из зеленой, белой или черной области перед кольцом и вернуться в базовый лагерь.

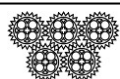
- 1.3. Во время старта робот целиком должен находиться в зоне старта.
- 1.4. Время для выполнения попытки составляет 2 минуты, сигналом для начала отсчета времени будет являться сигнал свистка судьи.
- 1.5. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.
- 1.6. Если робот в течение 2-х минут съедет с поля, станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение, то участник может перенести его в базовый лагерь, но только после разрешения судьи. Если участник коснется робота без разрешения судьи, то команда будет дисквалифицирована в текущем раунде.
- 1.7. В зоне базового лагеря участник не может модифицировать робота (снимать и добавлять детали, менять положение шарика и т.п.).
- 1.8. Когда любая часть робота окажется в базовом лагере, это будет расценено как достижение базового лагеря.
- 1.9. У КАЖДОЙ команды есть один шанс для стрельбы.

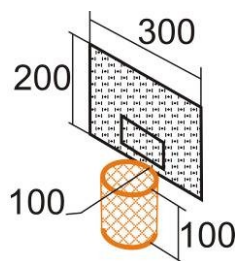


1.9.1. Игровое поле



- 1.10. Размер поля 2370 x 1150 мм. (Основной цвет поля – белый).
- 1.11. Высота стены лабиринта 100 мм, ширина стены лабиринта 16~20 мм.
- 1.12. Толщина черной линии 16-20 мм.
- 1.13. Между 4-я серыми областями находится стена. Длина стены 1000 мм, толщина 16~20 мм., высота 50 мм.
- 1.14. Размер области старта 250 мм длиной и 250 мм шириной.
- 1.15. Размер базового лагеря 450 мм длиной и 300 мм шириной.
- 1.16. Размер корзины 100 мм в диаметре и 100 мм высотой, размер щита над корзиной 200 мм высотой и 300 мм шириной.

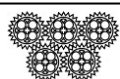




- 1.17. Мячом для стрельбы является красно-желтый шарик для пинг-понга. Число шариков – один.
- 1.18. Стен вокруг поля нет.

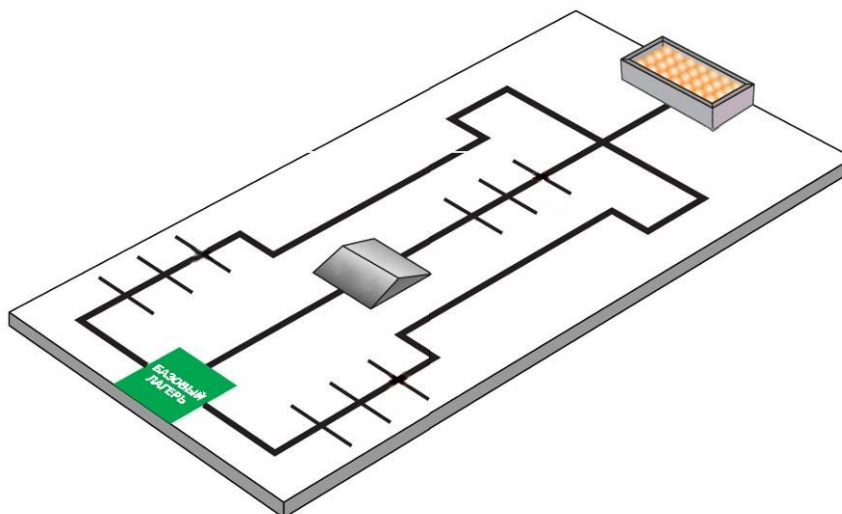
1.18.1. Подсчет очков

- 1.19. Длительность каждой попытки равняется 2 минутам. Если робот не успеет выполнить все задания в течение 2-х минут он получит то количество очков которые заработает за это время.
- 1.20. Если робот съедет с поля, станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение, то получит очки, заработанные роботом до этого момента.
- 1.21. Робот получит 30 очков за преодоление лабиринта (по 10 очков за каждый поворот), 40 очков за пересечение серых квадратов (10 очков x 4, эти очки начисляются только один раз). Дополнительные 10 очков будут даны, когда робот достигнет базового лагеря без помощи участника.
- 1.22. Даже если робот съедет с поля, станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение, в течение данных 2-х минут, участник можете перенести робота в базовый лагерь вручную и получить шанс для стрельбы. Очки за стрельбу - 20 очков за попадание из зеленой области, 10 очков за попадание из белой области, 5 очков за попадание из черной области. У каждой команды есть шанс только для одной стрельбы. Чтобы получить очки за стрельбу робот должен попасть в кольцо и вернуться в базовый лагерь. Если робот не вернется в базовый лагерь, то очки за стрельбу не будут начислены.
- 1.23. Общее количество очков 30 очков (лабиринт) + 40 очков (серые квадраты) + 10 очков (достижение базового лагеря) + 20/10/ 5 очков (стрельба)
- 1.24. В случае если команды получают одинаковое количество очков в обеих попытках, победитель будет определен по наименьшему времени, которое потребовалось для достижения базового лагеря.

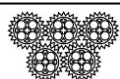


Траектория (средняя группа)

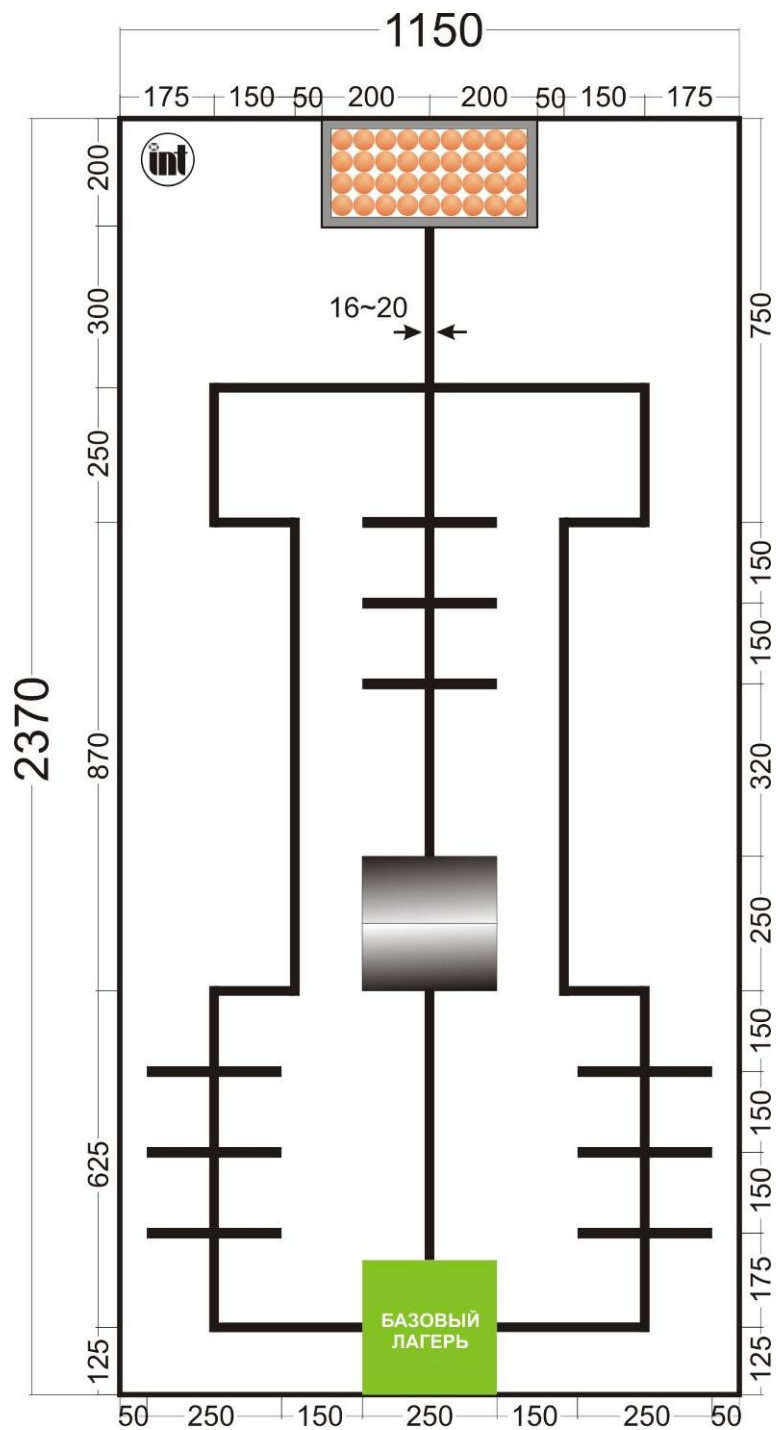
1.1.1. Условия состязания



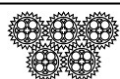
- 1.2. Робот движется по траектории с несколькими препятствиями до коробки с шариками, берет максимальное количество шариков и, выбирая другой путь, возвращается в базовый лагерь.
- 1.3. Время для выполнения заезда составляет 2 минуты, сигналом для начала отсчета времени являться сигнал свистка судьи.
- 1.4. Во время старта робот целиком должен находиться в зоне базового лагеря.
- 1.5. При движении по траектории, когда робот целиком окажется с одной стороны от траектории, по которой двигался, соревнование будет закончено. Робот получит очки, заработанные роботом до момента потери траектории
- 1.6. При возвращении робот должен выбрать путь отличный от того, с которого начинал движение (например, если робот стартует по центральной линии, то при возвращении в базовый лагерь робот должен выбрать одну из боковых линий).
- 1.7. При возвращении, когда любая часть робота окажется в базовом лагере, это будет расценено как финиш.
- 1.8. После старта заезда, если участник коснется робота покинувшего базовый лагерь без разрешения, команда будет дисквалифицирована.

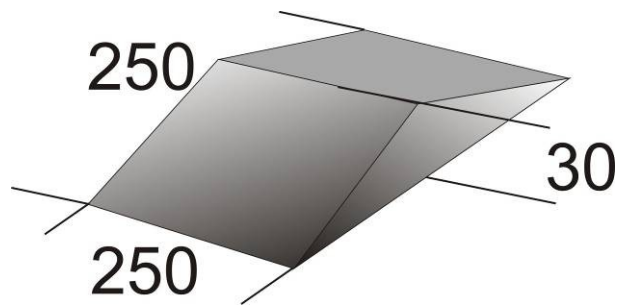


1.8.1. Игровое поле



- 1.9. Размер поля 2370 x 1150 мм. (Основной цвет поля – белый).
- 1.10. Толщина черной линии 16-20 мм.
- 1.11. Размер зоны базового лагеря 250 мм шириной и 250 мм длиной.
- 1.12. Размер горки 250 мм шириной, 250 мм длиной и 30~50 мм высотой,

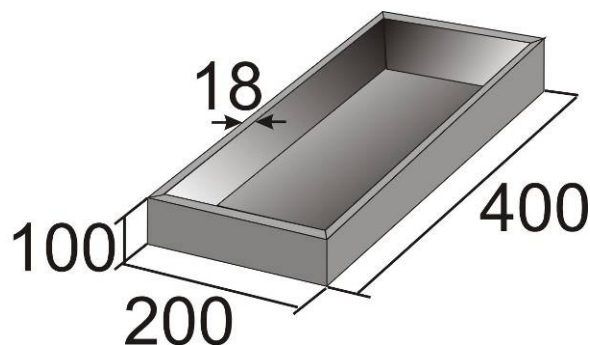




- 1.13. Неровности (горизонтальные отрезки на рисунке) на поле сделаны из ЛЕГО балок.



- 1.14. Размер коробки с шариками, равен 400 мм длинной, 200 мм шириной и 100 мм высотой (размеры внешние).



- 1.15. Шариками в коробке, это красно-желтые шариками для пинг-понга. Число шариков в коробке равняется 100 штук.

- 1.16. Стен вокруг поля нет.

1.16.1. Подсчет очков

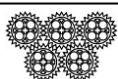
- 1.17. Длительность каждой попытки равняется 2 минутам. Если робот не успеет выполнить все задания в течение 2-х минут, он получит то количество очков, которые заработает за это время.

- 1.18. За преодоление горки или препятствия начисляется по 10 очков.

- 1.19. Робот получит по 10 очков за каждый шарик, который будет перемещен в базовый лагерь. Если робот сойдет с траектории по пути к базовому лагерю, очки за шариками не будут начислены.

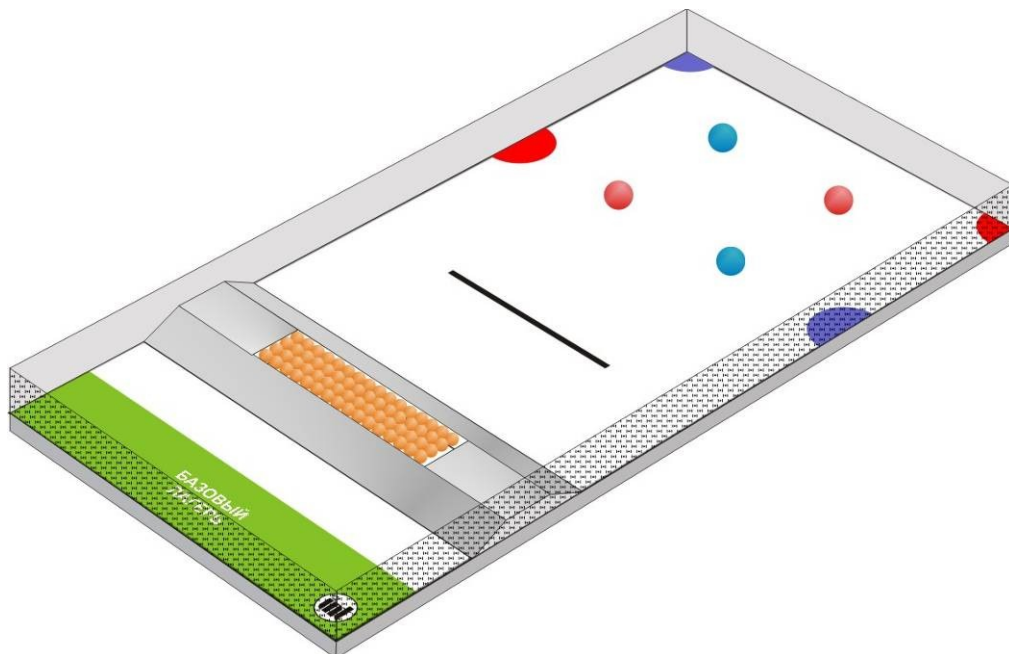
- 1.20. Максимальное количество очков: 30 очков (преодоление горки, препятствий) + 10 очков за каждый перемещенный шарик.

- 1.21. В случае если команды получают одинаковое количество очков в обеих попытках победитель будет определен по наименьшему времени, которое потребовалось для достижения базового лагеря, или количеству шариков находящихся на борту робота.

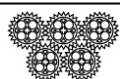


Бильярд (старшая группа)

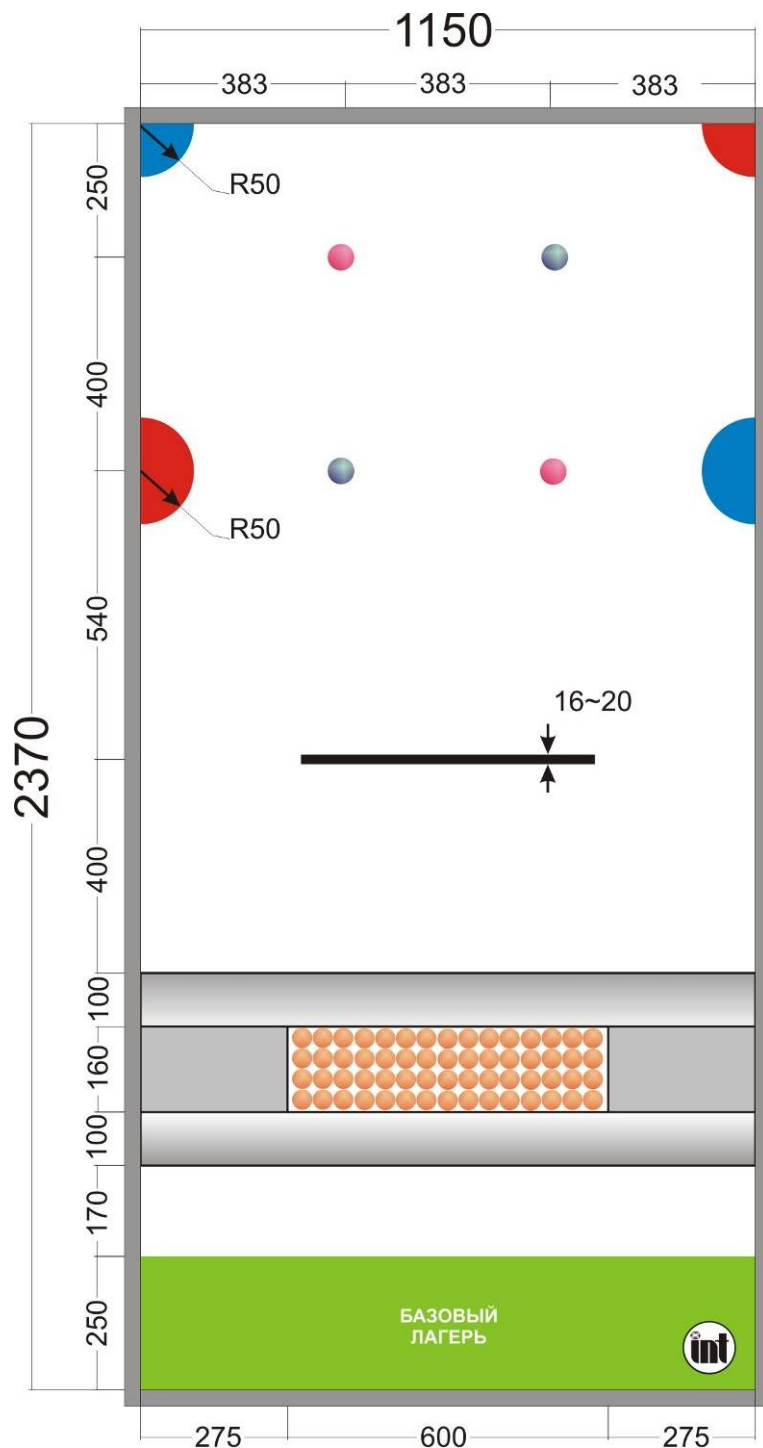
1.1.1. Условия состязания



- 1.2. После старта из базового лагеря, робот должен преодолеть препятствие и переместить цветные мячики (2 красных и 2 синих) в лузы соответствующего цвета, после чего робот должен вернуться в базовый лагерь.
- 1.3. Время для выполнения заезда составляет 2 минуты, сигналом для начала отсчета времени являться сигнал свистка судьи.
- 1.4. Во время старта робот целиком должен находиться в зоне базового лагеря.
- 1.5. После старта, если участник без разрешения коснется робота покинувшего базовый лагерь, команда будет дисквалифицирована.
- 1.6. При пересечении области неровностей (шарики для пинг-понга) робот получит очки только когда все колеса (гусеницы) робота проедут по области неровностей.
- 1.7. Если робот переместит цветной шар в лузу того же цвета, то получит 20 очков, а если переместит в лузу другого цвета, то получит только 5 очков.
- 1.8. Когда любая часть робота окажется в базовом лагере, это будет расценено как финиш.



1.8.1. Игровое поле

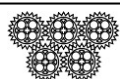


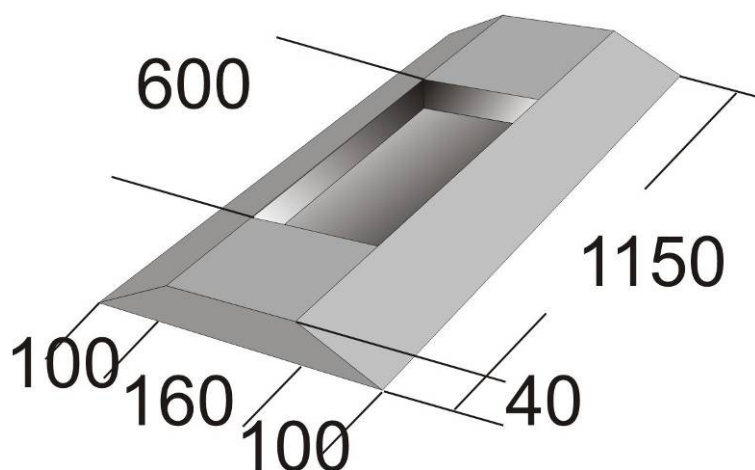
1.9. Размер поля 1150 x 2370 мм (внутренний размер)
(Основной цвет поля – белый).

1.10. Толщина черной линии 16-20 мм.

1.11. Размер базового лагеря 1200 мм длиной и 250 мм шириной.

1.12. Размер горки 1150 мм длиной, 360 мм шириной, и 40 мм высотой. Углубление, расположенное в центре горки имеет размер, 600 мм длиной, 160 мм шириной, 40 мм глубиной, и заполнено шариками для пинг-понга.

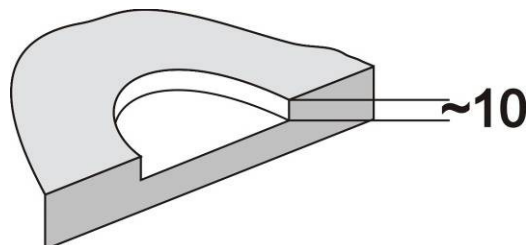




- 1.13. Используется два типа шаров (красный/синий шары из конструктора 9797). Шары располагаются на шинах. Размер шара 50 мм.



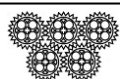
- 1.14. Радиус луз составляет 50 мм, глубина примерно 10 мм.



- 1.15. Вокруг поля есть стены. Размеры стен 16 мм толщиной и 100 мм высотой.

1.15.1. Подсчет очков

- 1.16. Длительность каждой попытки равняется 2 минутам. Если робот не успеет выполнить все задания в течение 2-х минут, он получит то количество очков, которые заработает за это время.
- 1.17. Робот получит 10 очков при пересечении горки, 20 очков при пересечении области неровностей (шары для пинг-понга) (При возвращении робота на базовую станцию он получит те же самые очки)
- 1.18. Если робот пресечет область неровностей при старте и вернется также через область неровностей, то получит 40 очков. –
- 1.19. Если робот при старте пересечет горку, а вернется через область неровностей, то получит 30 очков.
- 1.20. Если робот переместит размещенные на поле мячи (два синих и два красных) в

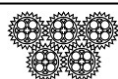


предназначенные отверстия, то получит по 20 очков за шар. Если робот переместит шар в неправильное отверстие, то получит 5 очков за шар.

- 1.21. Общее количество очков 120: общее количество очков будет равно сумме очков полученных за выполнение заданий
- 1.22. В случае если команды получают одинаковое количество очков в обеих попытках, победитель будет определен по наименьшему времени, которое потребовалось для достижения базового лагеря.

Правила творческой категории

- Творческая категория включает в себя следующие темы:
 - **Роботы и Искусство.**
 - Свободная тема.
- К участию в творческой категории допускаются команды реализовавшие проекты, собранные на основе **ЛЕГО** – микрокомпьютера **RCX** или **NXT**, но в отличие от основной категории в их конструкции могут использоваться не только детали **ЛЕГО**, но и другие материалы.
- Презентация проектов проводится в форме выставки.
- В творческой категории не могут участвовать команды участвующие в основной категории.
- Каждая команда может представить описание своего творческого проекта, содержащее:
 - 1) Бумажный плакат размером минимум 60x80 см., содержащий: название проекта, тему проекта, описание проекта, технические характеристики проекта, фотографии проекта и этапов реализации проекта.
 - 2) Электронный вариант плаката.
 - 3) Видеозапись проекта: видеоролик длительностью максимум 2 минуты, и размером файла не более 10 МВ.
- Выявление победителя творческой категории будет производиться судейской коллегией.
- Выбор победителя будет производиться в каждой возрастной категории:
 - Младшая группа: дата рождения не ранее 1 января 1997 года.
 - Средняя группа: дата рождения не ранее 1 января 1994 года.
 - Старшая группа: дата рождения не ранее 1 января 1990 года.
- Максимальное число очков для оценки проекта равно 160. Общий счет делится на следующие категории:
- **Соответствие теме:**
- **Роботы и Искусство (максимум 60 очков)**



- Свободная тема (**0 очков**)
- **Оригинальность и/или творческий подход (максимум 30 очков).** Проекты, в которых явно проявляются творческие способности и оригинальность участников соревнования, получают больше очков, чем проекты, показывающие обычную сценку. Например, при отображении темы робота-спортсмена изобретение нового вида спорта, нахождение нового способа участия робота в известных видах спорта или нахождение нового способа лаконичного изображения известных видов спорта получают больше очков, чем просто изображение робота, поднимающего штангу.
- **Техническая сложность (максимум 30 очков).** Проекты, более сложные в техническом исполнении, получают больше очков, чем проект, который просто использует большое количество конструкционных материалов.
- **Наличие и качество описания (максимум 20 очков).**^{*} Проекты, сопровождающиеся качественным и подробным описанием, получают больше очков, чем проекты, к которым описание отсутствует или не достаточно хорошо сделано.
 - Видеоролик – максимум 10 баллов
 - Плакат – максимум 5 баллов
 - Электронная версия плаката – максимум 5 баллов
- **Динамичность (максимум 10 очков).** Проекты с высоким уровнем исполнения, которые максимально используют предоставленное место и являются самыми динамичными, получают больше очков, чем статичные проекты. Например, проект, о котором можно получить полное представление по снимку, получит меньше очков, чем проект, которую нужно рассматривать в движении.
- **Презентация (максимум 10 очков).** Более интересные в художественном отношении проекты, презентация которых сопровождается активными действиями участников команды и/или вовлечением зрителей в некоторое действие получают больше очков, чем те проекты, которые работают изолированно. Например, проект робота-спортсмена, который просто моделирует некоторые действия реальных спортсменов, получит меньше очков, чем робот, который может соревноваться с человеком.

^{*} По усмотрению оргкомитетов состязаний первого этапа, максимальное количество баллов за «Наличие и качество описания» может быть уменьшено (вплоть до 0).

