

Международная Робототехническая Олимпиада 2012

Младшая группа - Робот *"Менделеев"*

Средняя группа - Робот *"Колумб"*

Старшая группа - Робот *"Ван Гог"*

Творческая группа - *"Робот как часть
человеческого общества"*

Тема этого года

- РОБОТЫ ВХОДЯТ В НАШУ ЖИЗНЬ

Состязания проводятся в следующих возрастных группах

Младшая группа

Не ранее 1 января 2000

Средняя группа

Не ранее 1 января 1997

Старшая группа

Не ранее 1 января 1993

Для участия в соревнованиях каждая команда должна [зарегистрироваться в блоке «Общая робототехника»](#) на сайте www.robosport.ru. После регистрации у команд появится возможность зарегистрировать одного или нескольких роботов для участия в определенных видах состязаний.

Robosport.ru

The screenshot shows the Robosport.ru website in a browser window. The browser's address bar shows the URL <http://www.robosport.ru/>. The website has a navigation menu with links: [О Программе](#), [Направления](#), [Мероприятия](#), [Участникам](#), and [Форум](#). The main content area is divided into several sections:

- Инициаторы Программы:** Features the logo for "Вольное Дело" (Volnoye Delo) and "Фонд Олега Дерипаска РОС МОЛОДЕЖЬ" (Fund of Oleg Deripaska ROS YOUTH).
- Ближайшие мероприятия:** Includes a link to "Подробнее" (More details).
- Популярные темы:** Lists topics such as "AutoCAD Electrical Autodesk Inventor Professional USB интерфейс", "Методика обучения", "Фестиваль автоматические системы базовый комплект блог дневник команды", "КОМАНДЫ регионы регламенты соревнований семинар учебно-тренировочные базы", and "цифровой прототип".
- Информация Программы:** Contains a sub-section titled "FIRST FTC. Изменения в программе мероприятий." with text about changes to the program, mentioning the "FIRST 2012" games and the "РобоФест 2012" festival. It also mentions a training camp planned for April 2-5, 2012.
- Направления Программы:** Lists categories: "ОБЩАЯ РОБОТОТЕХНИКА" (General Robotics), "ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА" (Professional Robotics), and "ИННОВАЦИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО" (Innovations and Entrepreneurship).
- Опубликованы правила World Robot Olympiad 2012:** A table with three columns: "Основная категория. Младшая группа" (Creative category), "Основная категория. Средняя группа" (Official website), and "Основная категория. Старшая группа" (Forum).
- Фестиваль робототехники СФУ- 2011:** Includes a photo and text about the festival held at the SFSU Innovation Center in Krasnoyarsk.
- Новости в фотографиях:** Includes a photo of people at an event.

The browser's taskbar at the bottom shows several open applications: "Программа 'Робот...", "Microsoft PowerPot...", and "Документ1 - Micros...". The system tray shows the time as 20:22.

Требования

1. **Все участники должны находиться в специально отведенных для них местах** на территории соревнований во время прохождения проверки перед началом сборки роботов. С этого момента на территории соревнований могут находиться лишь непосредственные участники состязаний.
2. Формат соревнований для учащихя предусматривает следующие этапы:
 - a. **Три отборочных раунда** (отбор осуществляется на основании результатов, полученных участниками по итогам состязаний).
 - b. Четвертьфинальные состязания (1 раунд).
 - c. Полуфинальные состязания (1 раунд).
 - d. Финальные состязания (1 раунд).
3. Проведение сборки роботов предусмотрено до начала первого отборочного раунда. Продолжительность времени, отведенного на сборку роботов, составляет **150 минут**.
4. Время, выделенное на **технический осмотр и обслуживание роботов** перед началом каждого последующего раунда, распределено следующим образом:
 - a. Для второго отборочного раунда – 45 минут.
 - b. Для третьего отборочного раунда – 30 минут.
 - c. Для четвертьфинального раунда – 15 минут.
 - d. Для полуфинального раунда – 15 минут.
 - e. Для финального раунда – 10 минут.

Робот "Менделеев"

Робот-органайзер

Одна из наиболее известных черт человека - **систематизировать и упорядочивать** все, с чем он имеет дело.

В этом году для младшей группы задание звучит так: ***построить робота, который способен рассортировать вещи по соответствующим ячейкам.***

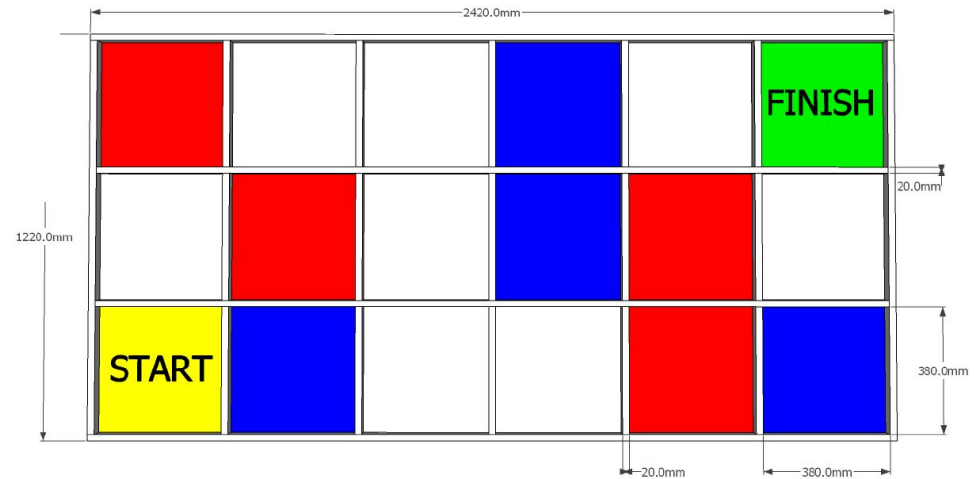
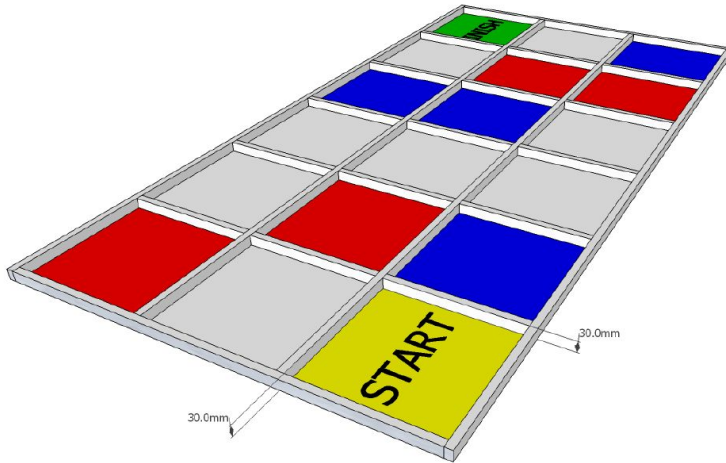
Краткое описание

Робот двигается из зоны старта имея на своем борту **12 теннисных шариков**.

По дороге к зоне финиша он должен проехать **по всем цветным зонам и оставить на ней шарик**: на синей зоне по одному, на красной по два шарика (по 20 баллов за каждый правильно оставленный шарик). Расположение цветных зон заранее неизвестно.

При полном заезде робота в зону финиша время и попытка останавливаются и за финиш робот зарабатывает дополнительные 20 баллов.

Игровое поле

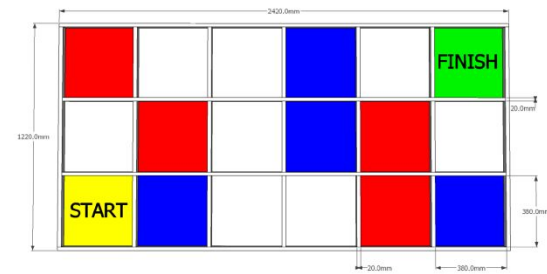


Примечание к схемам
Расположение красных и синих ячеек является произвольным, на схемах игрового поля представлен один из вариантов.

Правила

1. **Время для выполнения задания - 2 мин.** Время засекается с момента, когда судья даст команду.
2. **Робот должен быть выключен и расположен в стартовой ячейке.** После того, как установка робота на поле устраивает команду, судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). *В случае, если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.*
3. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются сенсоры. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
4. Начальные размеры робота не должны превышать **250 мм * 250 мм * 250 мм**. После старта робота его размеры могут изменяться.
5. **Робот должен стартовать из ячейки “Старт”.** Никакая часть робота не может выходить за пределы ячейки “Старт” до его старта.

6. Перед началом каждого раунда произвольно выбирается 8 ячеек (кроме ячеек “Старт” и “Финиш”) для их закрашивания. 4 ячейки закрашиваются синим и 4 ячейки закрашиваются красным. Расположение закрашенных ячеек будет изменяться для всех команд в каждом раунде.
7. Цель робота: приехать из ячейки “Старт” в ячейку “Финиш” и по пути расположить в ячейках определенное число шариков для настольного тенниса.



8. Число шариков для настольного тенниса, которые надо поместить в ячейку, будет определяться цветом данной ячейки:
- В белой ячейке шариков не должно быть.
 - В синей ячейки должен быть 1 шарик.
 - В красной ячейке должно быть 2 шарика.

9. Команда может загрузить в робота перед стартом не более 12 шариков. После старта загружать шарики в робота нельзя.
10. Попытка будет завершена если:
 - а. Любой член команды коснется движущегося робота;
 - б. Время, выделенное на попытку (2 мин) кончится;
 - с. Робот достиг ячейки “Финиш”;
 - д. Робот полностью покинет пределы игрового поля;
 - е. Нарушены правила.

Подсчет очков

1. Очки подсчитываются после конца соревнований либо после остановки времени.
2. *Синяя или красная ячейка* с правильным числом шариков в ней: **20 очков.**
3. *Любая белая ячейка* с любым числом шариков в ней: **0 очков.**
4. Робот полностью находится в ячейке “Финиш”: **20 очков.**
5. Максимальное число очков: **180.**

Анализ:

- a. **160 очков** (8 цветных ячеек * 20 очков)
- b. **20 очков** (робот полностью находится в ячейке “Финиш”)

6. *Если команды набрали равное число очков, то места распределяются в соответствии с лучшим временем, затраченным на выполнение задания.*

Робот-Колумб

Исследования являются движущей силой человеческой цивилизации веками. Люди исследуют бескрайние моря, большие горы, холмистые равнины и опасные джунгли в поисках ресурсов. Когда людям не хватает определенного ресурса, они покупают его у других людей.

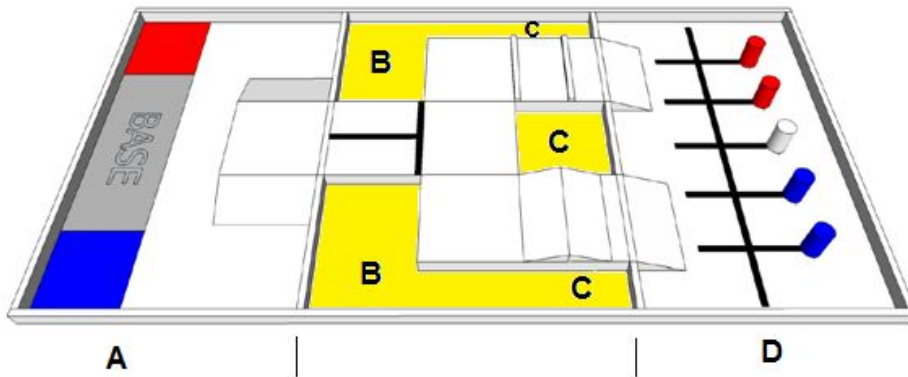
В этом году для средней группы задание звучит так: построить робота, который способен исследовать неровную местность в поисках полезных ресурсов. Если ресурсы будут найдены, их надо доставить домой для продажи!

Краткое описание

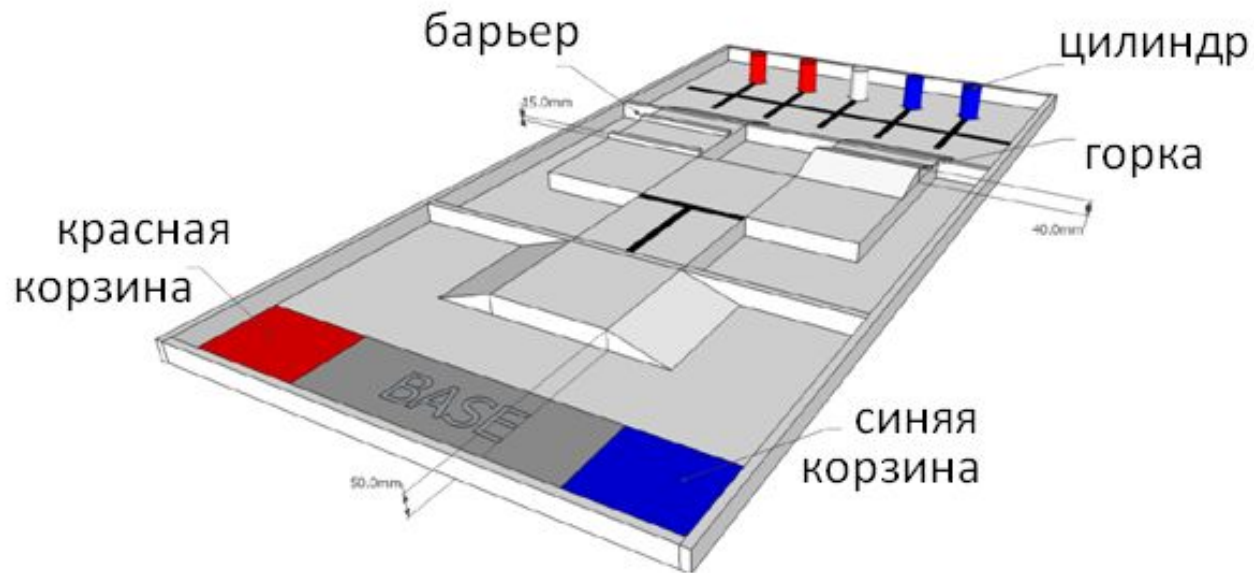
Робот двигается из базового лагеря по горкам подъезжает к **цветным цилиндрам**, собирает их (**белый брать нельзя**) и везет к базовому лагерю, где должен вертикально поставить цилиндры в зоны соответствующих цветов.

Порядок расположения цилиндров заранее неизвестен.

Игровое поле



Примечания к схемам
Расположение цветных цилиндров является произвольным, на схемах игрового поля представлен один из вариантов.

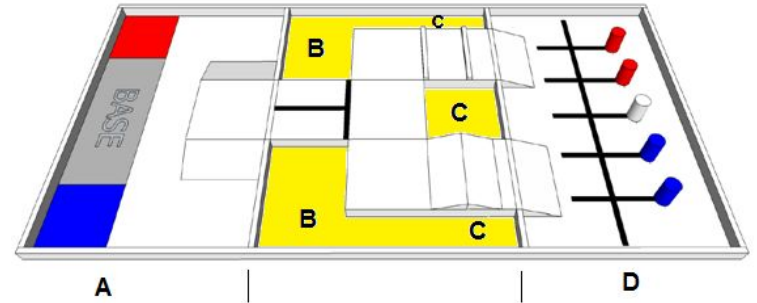


Правила

1. **Время для выполнения задания - 2 мин.** Время засекается с момента, когда судья даст команду.
2. **Робот должен быть выключен и расположен в стартовой корзине.** После того, как установка робота на поле устраивает команду, судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). В случае, если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.
3. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются сенсоры. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
4. Начальные размеры робота не должны превышать **250 мм * 250 мм * 250 мм.** После старта робота его размеры могут изменяться.

5. **Робот должен стартовать из площади базы.** Никакая часть робота не может выходить за пределы площади базы до его старта.
6. **Робот должен проехать из зоны А и зону D через мост, собрать цветные цилиндры (т.н. “полезные ресурсы”) и расположить их полностью в соответствующих цветных корзинах в вертикальном положении (ресурсы должны храниться бережно!) в зоне А.**
Всего будет 4 цветных цилиндра:
а. 2 красных цилиндра
б. 2 синих цилиндра
7. **Белый цилиндр не является полезным ресурсом и его собрать не надо.** За вынос белого цилиндра полностью за пределы зоны D налагается **штраф**.

8. Положения всех 5 цилиндров определяются произвольно перед стартом каждого раунда. Расположение всех цилиндров будет меняться для всех команд в каждом раунде.



9. Попытка будет завершена если:

a. Любая часть робота коснется пола (т.е. “реки”) в зонах В и С;

b. Любой член команды коснется движущегося робота;

c. Время, выделенное на попытку (2 мин) кончится;

d. Все 4 цилиндра были размещены в соответствующих цветных корзинах в вертикальном положении;

e. Нарушены правила.

Подсчет очков

1. Очки подсчитываются после конца соревнований либо после остановки времени.
2. Робот полностью переместился из зоны **A** в зону **B**: **10 очков** (начисляются 1 раз)
3. Робот полностью переместился из зоны B в зону D (или наоборот) через **барьеры**: **10 очков** (начисляются 1 раз)
4. Робот полностью переместился из зоны B в зону D (или наоборот) через **горку**: **10 очков** (начисляются 1 раз)
5. **Красный или синий цилиндр** полностью расположен в соответствующей цветной корзине в вертикальном положении: **50 очков** (за каждый цилиндр).
6. **Красный или синий цилиндр** доставлен в зону A, но не расположен *полностью* в соответствующей цветной корзине в вертикальном положении или расположен в *неверной* цветной корзине: **20 очков** (за каждый цилиндр).

7. Красный или синий цилиндр расположен в зоне А: **0 очков.**

8. Белый цилиндр полностью вынесен за пределы зоны D: **10 очков штрафа.**

9. Максимальное число очков: **230.**

Анализ:

а. **10 очков** (перемещение из зоны А в зону В);

б. **10 очков** (перемещение из зоны В в зону D или наоборот через барьеры);

с. **10 очков** (перемещение из зоны В в зону D или наоборот через горку);

д. **200 очков** (2 красных цилиндра полностью расположены в красной корзине в вертикальном состоянии; 2 синих цилиндра полностью расположены в синей корзине в вертикальном состоянии);

е. Штрафов не начислено.

10. *Если команды набрали равное число очков, то места распределяются в соответствии с лучшим временем, затраченным на выполнение задания.*

Робот Ван Гог

Цвета всегда были частью человечества.
Мы используем их чтобы различать вещи,
праздновать фестивали и создавать красивые
произведения искусства. Цвета вызывают в нас
эмоции и люди используют их для самовыражения.

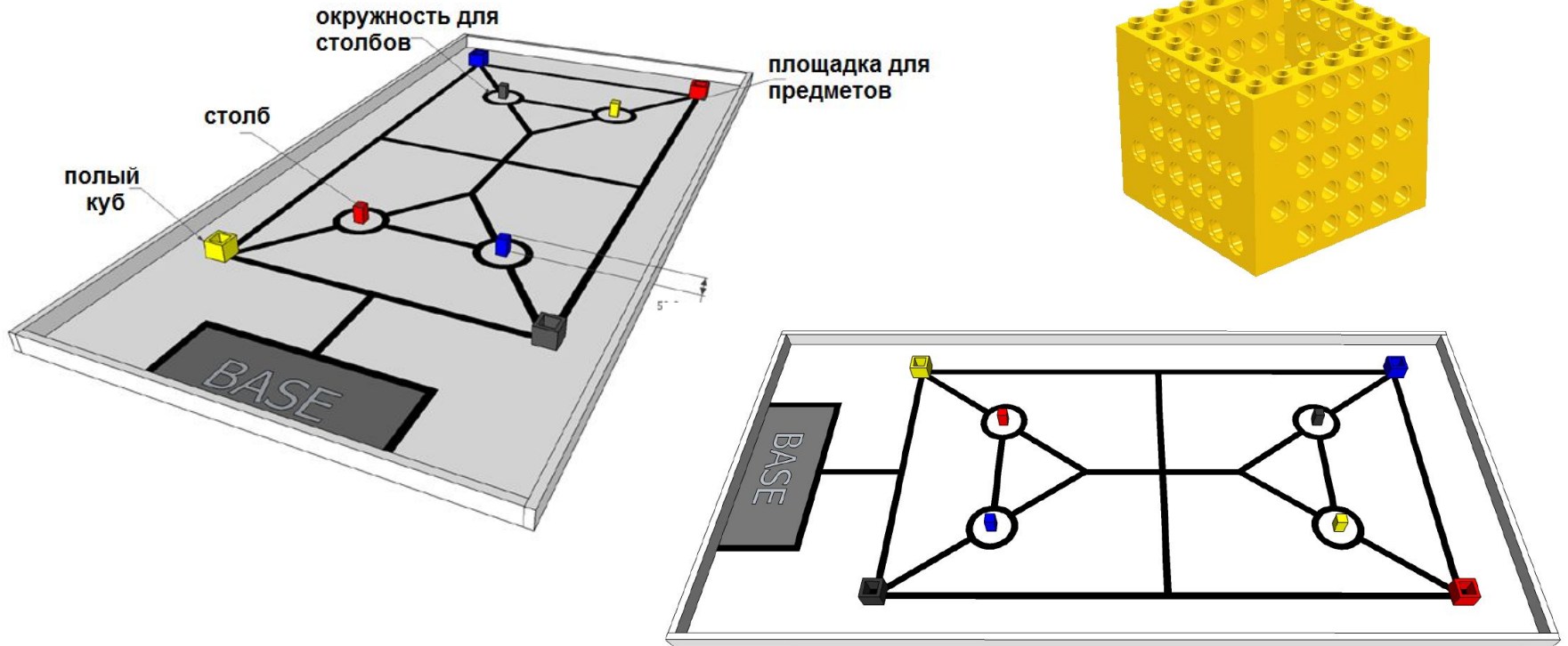
В этом году игра для старшей группы
приглашает вас прославить натуру роботов
в WRO-стиле! Построй робота, который
“раскрасит” столбы на игровом поле!

Краткое описание

Двигаясь из базового лагеря робот должен **взять полые кубики** по краям поля и **надеть** их на жестко закрепленные **штырьки** в центре поля.
При совпадении цвета кубика и штырька 50 баллов, при несовпадении 20 баллов.

Порядок расположения кубиков заранее неизвестен.

Игровое поле



Примечания к схемам

Расположение полых кубов является произвольным, на схемах игрового поля представлен один из вариантов.

Правила

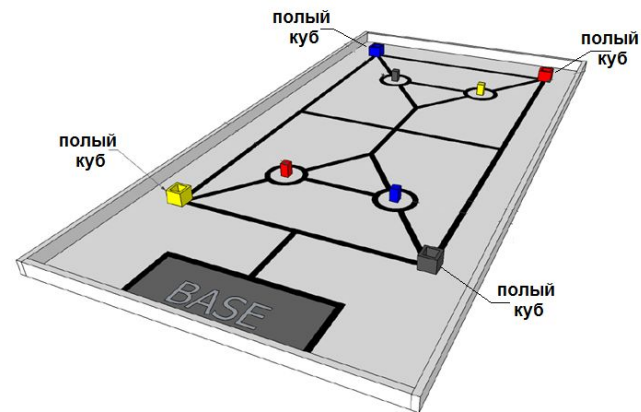
1. **Время для выполнения задания - 2 мин.** Время засекается с момента, когда судья даст команду.
2. **Робот должен быть выключен и расположен в стартовой ячейке.** После того, как установка робота на поле устраивает команду, судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). В случае, если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.
3. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются сенсоры. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
4. Начальные размеры робота не должны превышать **250 мм * 250 мм * 250 мм.** После старта робота его размеры могут изменяться.

5. Робот должен стартовать из площади базы. Никакая часть робота не может выходить за пределы площади базы до его старта.

6. Робот должен ездить по игровому полю, собирать полые кубики и надевать их на столбы соответствующего цвета.

Всего будет 4 полых кубика:

- a. 1 красный полый кубик
- b. 1 синий полый кубик
- c. 1 черный полый кубик
- d. 1 желтый полый кубик



7. *Позиции всех 4 полых кубиков определяются произвольно перед стартом каждого раунда.*

Кубики будут размещены на 4 площадках, расположенных на углах прямоугольника игрового поля . Расположение всех цилиндров будет меняться для всех команд в каждом раунде.

8. Попытка будет завершена если:

a. Любой член команды коснется движущегося робота;

b. Время, выделенное на попытку (2 мин) кончится;

c. Все 4 полых кубика надеты на соответствующие столбы;

d. Нарушены правила.

Подсчет очков

1. Очки подсчитываются после конца соревнований либо после остановки времени.
2. Полый кубик полностью надет на столб нужного цвета: **50 очков** (за каждый кубик)
3. Полый кубик не полностью надет на столб, но находится внутри окружности для столба соответствующего цвета: **20 очков** (за каждый кубик)
4. Полый кубик надет на столб другого цвета: **0 очков** (за каждый кубик)
5. Полый кубик находится внутри окружности для столба другого цвета: **0 очков** (за каждый кубик)

6. **Максимальное число очков: 200**
*(4 полых кубика полностью надеты на столбы соответствующего цвета * 50 очков)*

7. *Если команды набрали равное число очков, то места распределяются в соответствии с лучшим временем, затраченным на выполнение задания.*

Кроме того в правилах каждой категории внесены пункты **запрещающие настройку программы под поле после окончательного определения параметров поля.**

Т.е. при старте робота нельзя вносить в программу порядок расположения зон, кубиков, цилиндров.

Творческая категория

«Роботы, объединяющие людей»

Участникам этих соревнований необходимо будет создать роботов, способных убедительно продемонстрировать понимание отдельных сторон человеческой природы, того, как человек живет и трудится в обществе других людей.

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.

Примеры направлений проектов:

- Роботы, которые имитируют мимику человеческого лица.
- Роботы, которые умеют различать цвета и буквы алфавитов, а также способны пользоваться такими навыками на практике.
- Роботы, которые умеют находить различие между частной и общественной сферами жизнедеятельности человека, а также способны действовать соответствующим образом.
- Роботы, которые могут играть в те же игры, что и люди (или играть против людей)!
- Роботы, функционирующие рядом с людьми, когда те находятся на своих рабочих местах.
- Роботы, которые способны принимать решения, основываясь на ранее приобретенном опыте.
- Роботы, которые способны устраивались различные празднества и торжества.

Требования к оформлению

- 1) **Бумажный плакат** размером минимум 60x80 см, содержащий: название проекта, тему проекта, описание проекта, технические характеристики проекта, фотографии проекта и этапов реализации проекта. Плакат должен быть повешен около стенда проекта в день соревнований.
- 2) **Описание проекта в электронном виде** (Word или PDF). В нем должны быть описаны все возможности робота, а также его отличительные особенности (не менее 500 печатных знаков). Описание робота необходимо проиллюстрировать картинками/фотографиями всех стадий создания робота в разных ракурсах и снабдить примером программы. Описание проекта необходимо предоставить в оргкомитет не позднее, чем за 7 дней до состязаний.
- 3) **Описание проекта в бумажном виде** также должно быть подготовлено и передано судьям в день состязаний.
- 4) **Видеозапись проекта:** видеоролик длительностью максимум 2 минуты и размером файла не более 10 МВ. Видеоролик должен быть передан в оргкомитет не позднее, чем за 7 дней до состязаний.

Расписание этапов WRO

1. **24 марта 2012 года** - окружной этап WRO, место проведения ГБОУ СОШ №1279
2. *07 апреля 2012 года* – городской этап WRO, место проведения не определено, дата уточняется
3. *14 апреля 2012 года* – всероссийский этап WRO, место проведения не определено, дата уточняется