

РОБОТ В ШКОЛУ

введение образовательной робототехники
в учебный процесс
общеобразовательных учреждений
Ростовской области



Образовательная робототехника

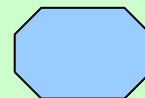
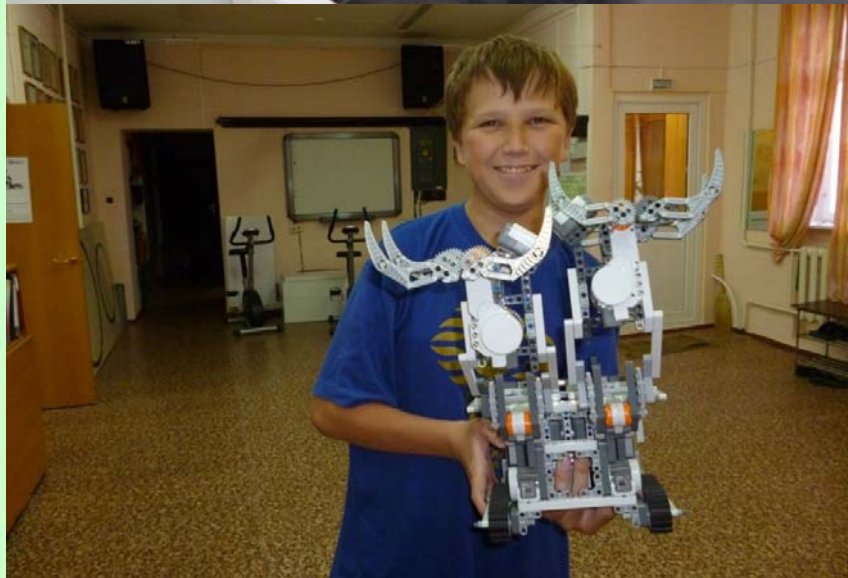
- Конец 1990-х годов — выпуск конструктора LEGO Mindstorms RCX, начало его использования в школах на Западе.
- С начала 2000-х гг. образовательная робототехника начинает развиваться в России. Используются конструкторы LEGO Mindstorms NXT.



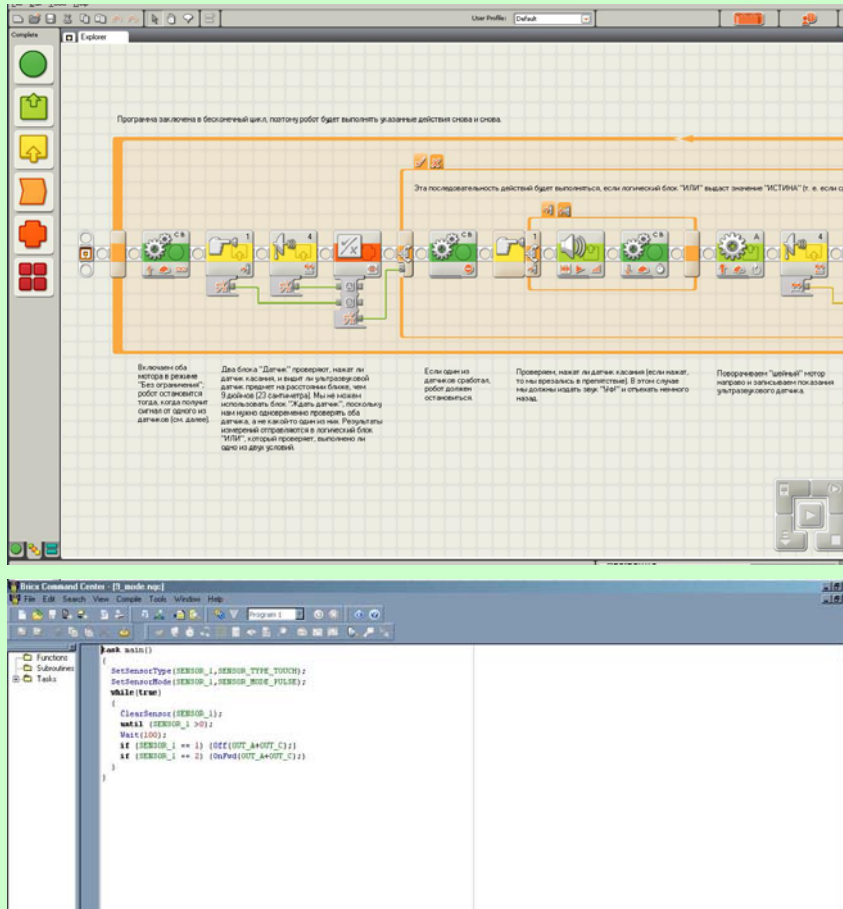
LEGO Mindstorms NXT



Разнообразие конструкций



Программирование NXT

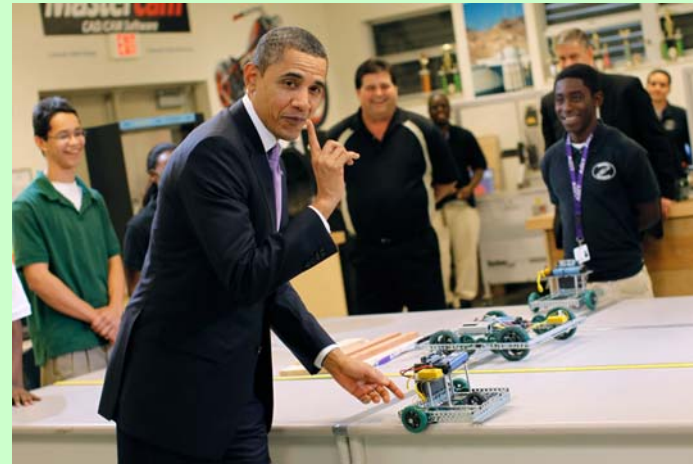


- Для программирования роботов, собранных из LEGO Mindstorms NXT, используются различные языки программирования.
- Стандартный язык – NXT-G (основанный на LabView);
- Альтернативы – NXC, RobotC, Robolab и другие.

Соревнования роботов

Существует несколько международных робототехнических соревнований:

- World Robot Olympiad (WRO);
- First Lego League (FLL);
- Eurobot;
- ABU Robocon.



Соревнования роботов в России



- Российские этапы Международных состязаний роботов (WRO) и Eurobot;
- Открытый турнир на Кубок Политехнического музея;
- «Робофест» (Всероссийский робототехнический фестиваль).



Робототехника в Ростовской области

- Первый в области кружок робототехники появился в 2008 г. в Волгодонске, в Фототехническом клубе СЮТ;
- С 2010 года робототехника развивается в Ростове-на-Дону;
- В настоящее время – около 10 кружков в Ростове, Волгодонске, Новочеркасске, Шахтах, в том числе в лицее №3 Ростова-на-Дону и в ДГТУ.

Соревнования по робототехнике в Ростовской области

- Областные состязания по робототехнике (ОЦТТУ, Ростов);
- Фестиваль DSTU-Robotics (ДГТУ, Ростов);
- Соревнования роботов-пожарных (СЮТ, РоАЭС, Волгодонск);
- Соревнования роботов-сумо (СЮТ, ВИТИ НИЯУ МИФИ, Волгодонск).



Наши достижения



- Семь первых мест на соревнованиях всероссийского уровня (2009-2012);
- Восемь первых мест на областных соревнованиях (2011-2012);
- Действующие чемпионы области в категориях «Следование по линии» и «Сумо».

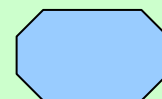
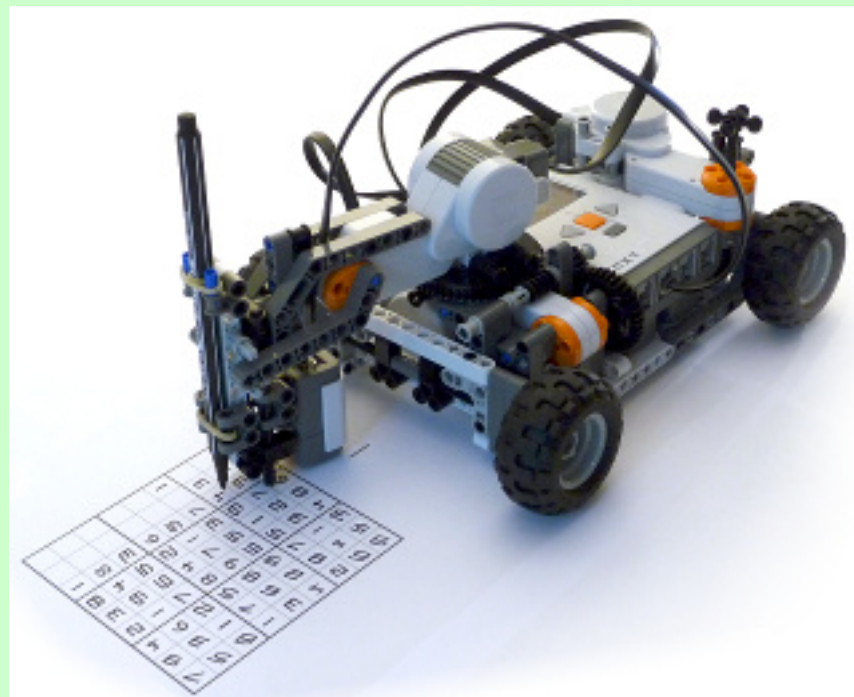
Наши предложения



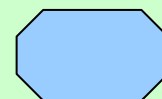
- Поставка конструкторов LEGO Mindstorms в школы по примеру Челябинской области;
- Создание в школах кружков робототехники в рамках дополнительной образовательной программы;
- Использование конструкторов LEGO Mindstorms на уроках информатики, физики, технологии.



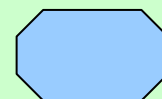
Робот «Sudoku Solver»



Робот «Tilted Twister»



Робот «Puppy»





Проект: Робот в школу

Автор: Брекер Евгений

Фототехнический Клуб МОУ ДОД
Станция юных техников ВК, г. Волгодонск

Мой проект направлен на привлечение молодежи к техническому творчеству, путем внедрения Лего-робототехники в учебный процесс.

Цель работы: Популяризация Лего-робототехники среди молодежи.

Почему я решил этим заняться: Пять с небольшим лет назад я записался в кружок робототехники, первый на юге России, на Станции юных техников в городе Волгодонске. Занимаемся мы на конструкторах Lego mindstorms NXT. Мне это очень нравится, за это время я участвовал и побеждал во многих соревнованиях, получил неоценимый опыт. Но очень многие финансово не могут позволить приобрести собственный набор, а также не имеют средств для самостоятельного обучения. Поэтому я предлагаю ввести Лего-робототехнику в школьную программу. Чтобы большее количество ребят имело возможность участвовать в столь интересном направлении. С начала 2000-х годов Департамент образования Москвы занялся внедрением конструкторов LEGO Mind-storms в учебный процесс столичных школ. Сначала это были конструкторы RCX, затем, с середины 2000-х годов, им на смену пришли более совершенные конструкторы – LEGO Mindstorms NXT и LEGO Mindstorms NXT 2.0. Стоимость такого конструктора – от 10 до 18 тысяч рублей. Школы Москвы получают такие конструкторы по специальной программе. А в Челябинской области, например, при поддержке министра образования области и губернатора конструкторы NXT были приобретены для каждой школы (по 3 комплекта на учебное заведение). Образовательная робототехника активно развивается и в других регионах – в Санкт-Петербурге, Свердловской области, Красноярском крае, республике Карелия. В последние годы в нашей стране проводятся отборочные этапы международных соревнований по робототехнике и национальные соревнования ("Открытый робототехнический турнир на Кубок Политехнического музея", "Робофест").

Описание: В Ростовской области наибольшее развитие робототехника получила в дополнительном образовании. Но чтобы получить большую заинтересованность будущего поколения в технике, требуется внедрить это на более высоком уровне. Чтобы начать занятия требуется создать материальную и профессиональную базу.

Задачи:

1. Подготовить необходимую документацию.
2. Подготовить материальную базу:
 - 2.1. Закупить начальные наборы
 - 2.2. Доукомплектовать необходимым оборудованием (компьютеры и прочее) образовательные учреждения.
3. Подготовить педагогов для проведения занятий.
 - 3.1. Создать центры подготовки на базе уже существующих кружков.
 - 3.2. Продумать способ подготовки преподавателей
 - 3.3. Подготовить преподавателей
4. Создать поддержку по вопросам разного рода на базе существующих ресурсных центров (кружков робототехники).