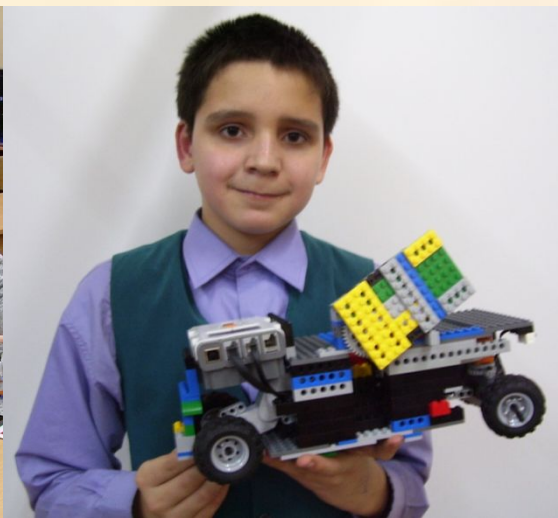
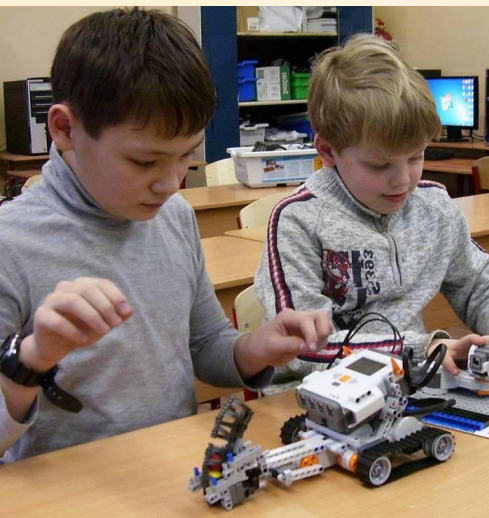
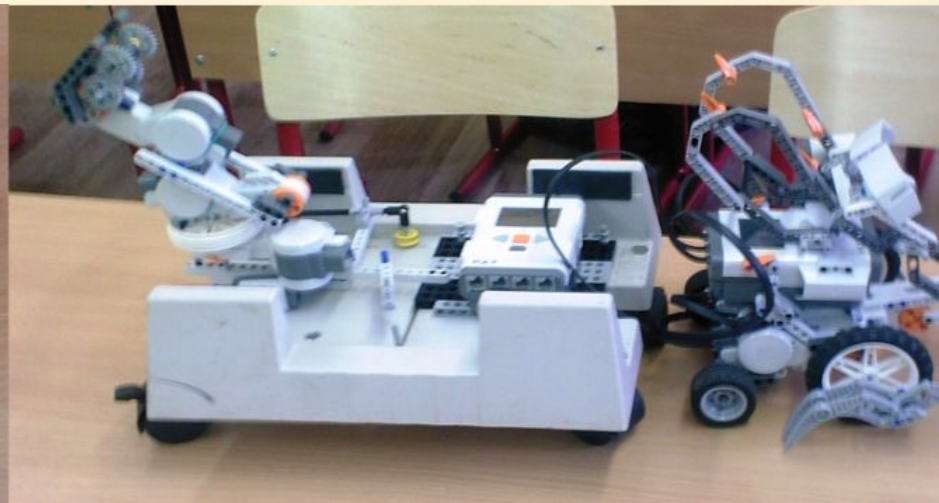


Роботизированный уборочный комплекс

Авторы:

Ким Илья Владимирович, 7 тех класс, Евченко Илья Андреевич, 6 тех класс,
Севастьянов Дмитрий Николаевич, 4 в класс, Лозовский Дмитрий, 4 б класс,
Мещанинов Дмитрий, 3 г класс, Лейхнер Максим, 3 а класс



Актуальность:

необходимость решения проблем уборки снега и мусора, поддержания чистоты в условиях современного города (мегаполиса)

На Земле роботы подменяют людей на всевозможной сложной утомительной работе или в условиях возможного риска для здоровья человека: собирают автомобили, разминируют взрывные устройства, варят трубопроводы на морском дне и трудятся в "горячих" опасных зонах атомных электростанций. Неоспоримо преимущество роботов в космических исследованиях. Они не нуждаются в еде, питье и способны работать в крайне неблагоприятных условиях. Роботы проводят исследования планет, их спутников и других небесных тел. Луноходы и марсоходы, управляемые человеком на громадных расстояниях, ведут видео и фото съёмку поверхности, берут пробы грунта, проводят его анализ, передают результаты на Землю. Но мы решили с небес вернуться на землю и попробовать решить самые острые проблемы большого (а может и небольшого) города...

Что мы видим?

- Город завален снегом, техника не успевает вывозить снег, тем более чистить.
- С самого раннего утра дворники гребут, скребут, метут и долбят снег и лед до позднего вечера! А снег все идет...
- Дороги – сплошное снежное месиво, гололед, пробки, аварии!



Задачи:

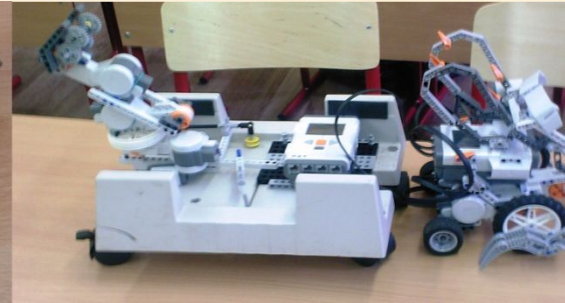
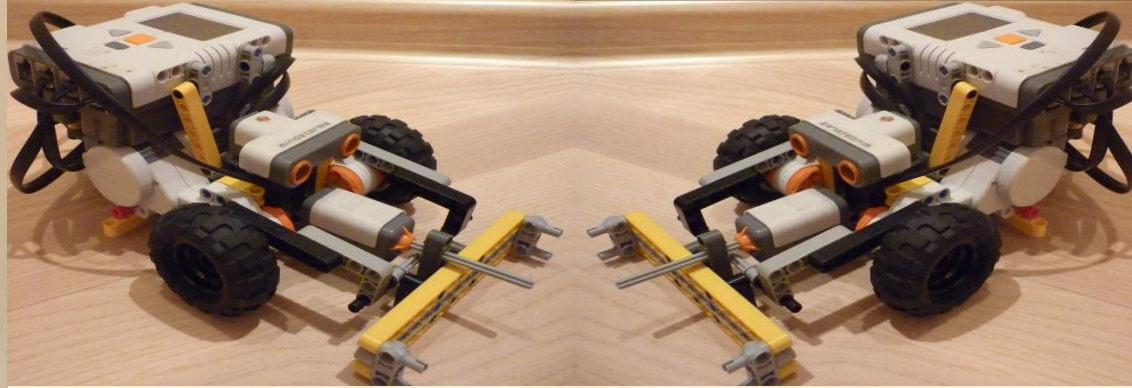
изучить и смоделировать технические средства для поддержания чистоты и уборки в городах, определить пути их эффективного использования, создать роботизированный уборочный комплекс со следующими возможностями:

- Возможностью дистанционного управления с обратной связью.**
- Набором функций, необходимых для манипулирования устройствами.**
- Системой реагирования на нестандартные ситуации.**
- Достаточно мощной энергетической системой для обеспечения всех функций.**

На основе компонентов конструктора Lego NXT и программы дистанционного управления, разработан Роботизированный уборочный комплекс, оснащенный различными устройствами для выполнения самых различных уборочных работ. Оператор дистанционно управляет устройствами, анализируя при этом ситуацию в реальном времени с помощью установленных беспроводных web-камер. Многие устройства работают также и автономно, согласно заданным программам.

Состав комплекса

1. Роботы – уборщики
2. Роботы – погрузчики и Роботы - тягачи



Роботы - уборщики

Основное их назначение – уборка.

Убирать везде, где их поставят это делать.

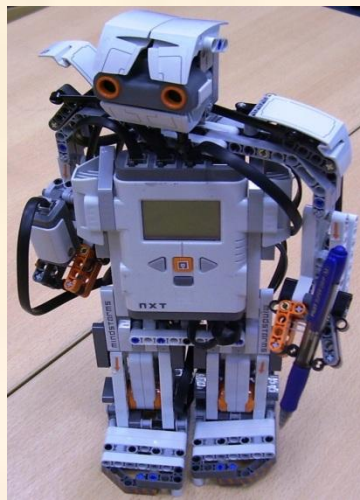
Дома – подметать, пылесосить, протирать и т.д.

На улицах – мести, грести, мыть, сушить, пылесосить, колоть, сверлить, долбить и т.д.

Могут деревья и кустарники постричь, и дорожную разметку или разметку на спортивных площадках сделать...

В общем – мастера на все руки (манипуляторы)!

Именно роботы-уборщики дают нам экономию людских и денежных ресурсов, при использовании этого комплекса. Именно они способны заменить целую армию дворников. Идёт снег, падают листья – они работают. Нет снега, нет работы – заряжаются!



Роботы - уборщики

Авторы: Лозовский Дмитрий, 4 б класс, Мещанинов Дмитрий, 3 г класс, Лейхнер Максим, 3 а класс



Роботы – погрузчики и Роботы - тягачи

Основное их назначение – погрузка, разгрузка...

Могут выполнять и другие виды работ.

На улицах – любые виды уборочных работ, а также и аварийно-восстановительных работ (прорыв или ремонт теплотрассы, других коммуникаций)

На дорогах – погрузочно-разгрузочные, строительные работы.

А также: копать, обрезать, косить, мести, грести, мыть, сушить, пылесосить, колоть, сверлить, долбить и т.д.

Всё вместе – ПОСТРОИТЬ, НАВЕСТИ ВЕЗДЕ ПОРЯДОК, А МОЖЕТ – НАОБОРОТ, ВСЁ РАЗРУШИТЬ, ИЗМЕЛЬЧИТЬ, РАЗДРОБИТЬ...

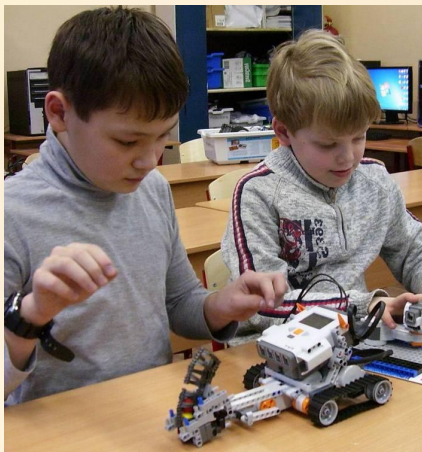
Так что и следов не останется!

Мобильный комплекс под управлением одного лишь водителя тягача, способен выполнять большой объем работ. Ведь этот тягач может вывозить весь этот отряд роботов в нужное место, затем вывозить снег и мусор и после окончания работ забрать обратно этих роботов.



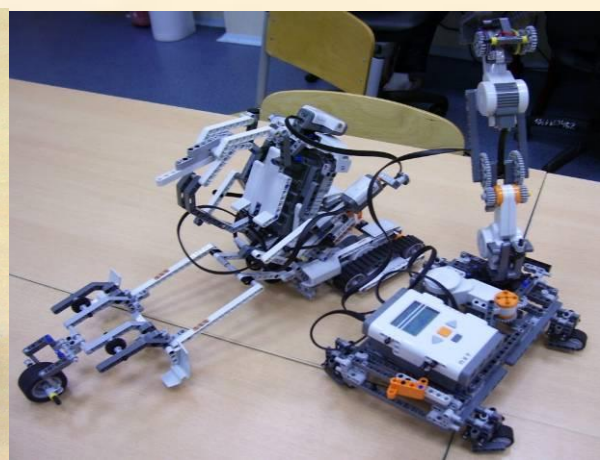
Роботы – погрузчики и Роботы - тягачи

Авторы: Ким Илья Владимирович, 7 тех класс, Евченко
Илья Андреевич, 6 тех класс,
Севастьянов Дмитрий Николаевич, 4 в класс



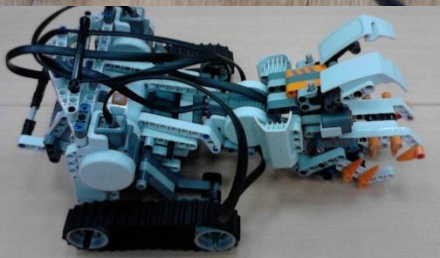
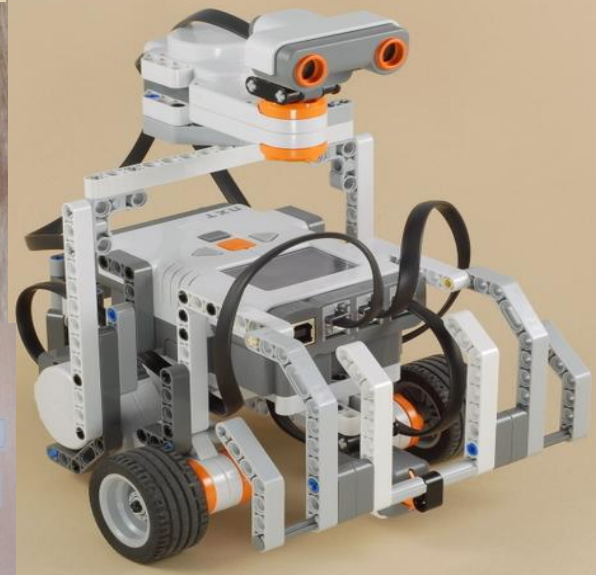
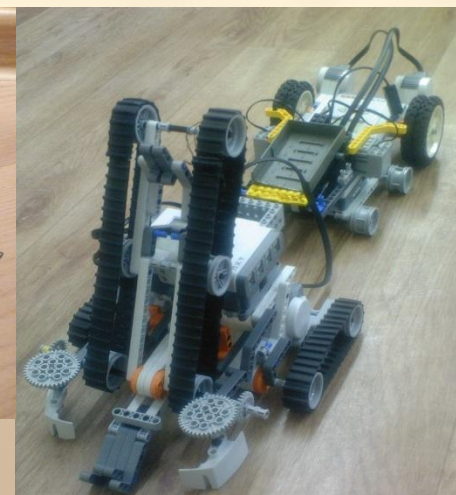
Результаты:

Разработанные роботы, входящие в комплекс, способны выполнять **многие поставленные задачи**. Они оснащены датчиками четырёх видов, беспроводными web-камерами и различными инструментами. Управление роботами дистанционное, в режиме реального времени, либо роботы работают автономно, согласно заданным программам... Ситуация отслеживается и анализируется оператором, дистанционно управляющим устройствами с безопасного расстояния с помощью установленных беспроводных web-камер.



Результаты:

Для выполнения самых различных работ, разработаны роботы с разным набором навесного оборудования, отработаны и смоделированы некоторые из возможностей улучшения и совершенствования работы городских уборочных служб:

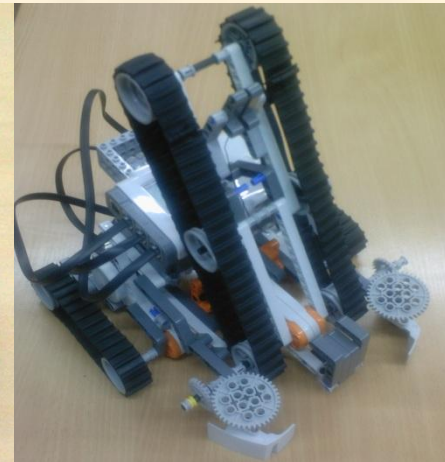


Выводы:

Данный проект и специально доработанное для него программное обеспечение должны быть интересными для городских коммунальных служб.

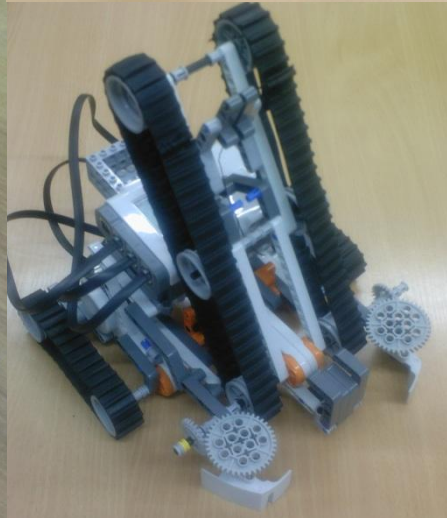
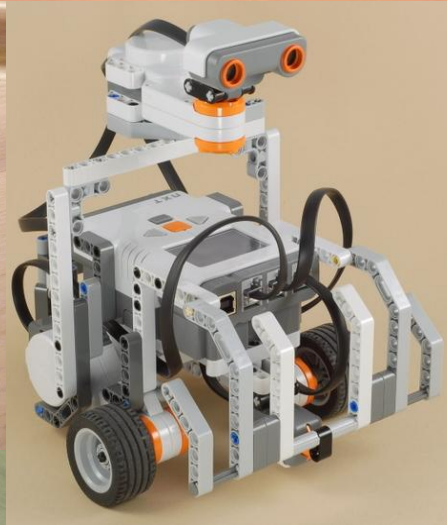
Возможности конструктора LEGO NXT-2.0 в моделировании городской уборочной техники позволяют решать поставленные задачи или предложить возможные пути их решения. Отработаны и смоделированы некоторые из возможностей улучшения и совершенствования работы городских уборочных служб.

Возможна большая экономия людских, денежных и материальных ресурсов.



Руководитель проекта:

Незнанов Сергей Александрович – учитель информатики



Старым технологиям – новую жизнь!

Два года назад были созданы два замечательных проекта: «Роботизированное дистанционное управление видеочамерой» и Робот-разведчик-сапер»

Этим разработкам мы придумали новое применение, например: «Видеокамера», двигаясь по натянутому проводу вдоль края крыши, может аккуратно сбивать нарастающие сосульки, спасая головы проходящих внизу прохожих...А «Робот-разведчик-сапер» прекрасно может помочь, как в погрузочно-разгрузочных работах, так и в проведении различных работ на высоте...или наоборот!

