

**ОТКРЫТЫЙ ГОРОДСКОЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ШКОЛЬНИКОВ
«ИНЖЕНЕРНЫЙ СТАРТ – 2021»**

Роботы-Лего

Номинация проекта:

Автор проекта:

**Руководитель
проекта:**

.....

г. Москва 2021г.

АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Конструкторы LEGO, благодаря своей простоте и конструкторских возможностях, активно используются в образовательных учреждениях по всему миру не только для обучения основам робототехники, но и для создания рабочих прототипов серьёзных конструкций. Олимпиадное робототехническое движение на основе Lego организует фестивали, конкурсы мирового уровня, такие как WRO и FIRST, а так же различные региональные мероприятия имеющие в регламентах требование использования LEGO.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

ПРОЕКТА

Цель: Знакомство с линейкой конструкторов LEGO Mindstorms предназначенных для создания программируемых роботов и соответствующим программным обеспечением.

Задача: Доказать актуальность использования конструкторов Lego Mindstorms при обучении.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Исследование интернет-ресурсов.
2. Практическое применение наборов LEGO.

ВВЕДЕН

ИЕ

LEGO Mindstorms — конструктор для создания программируемых роботов, который впервые был представлен в 1998 году.

Роботы из этой линейки применяются на уроках физики, информатики и программирования в средней школе. Их используют даже в лабораториях Кембриджа.

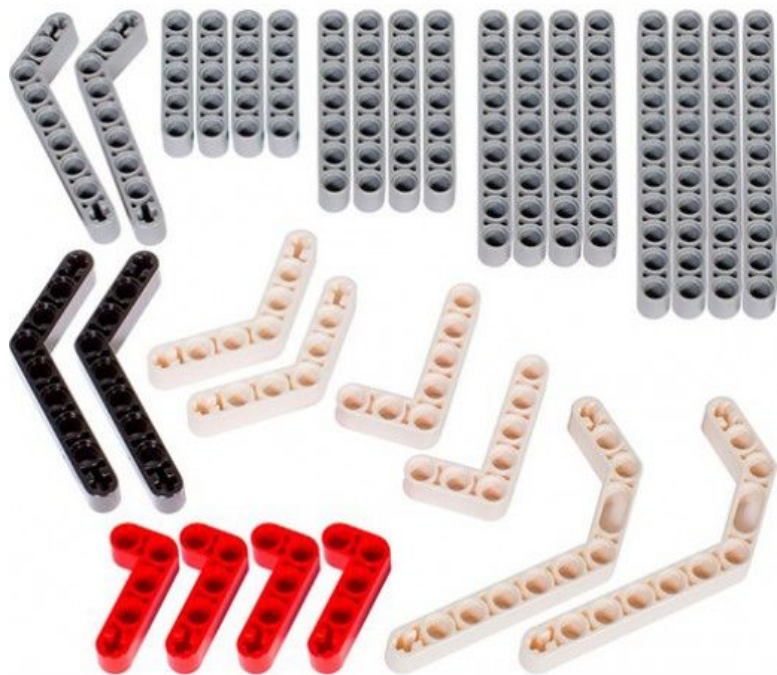
Конструкторы
LEGO Mindstorms
были
разработаны для
двух целевых
аудиторий: для
домашнего
пользования и
для
использования в
образовательных



Конструктор LEGO Education WeDo
— упрощенный набор для
создания и программирования
простых робототехнических
моделей. Вышел на рынок в
2011 году. Используется для
преподавания основ
робототехники и принципов
работы простейших
механизмов.



Для сборки моделей используются разные типы деталей: обычные кирпичики, детали серии «Technic» и электронные модули.



Таким образом, для создания полноценного робота из конструктора LEGO достаточно техник-деталей и специальных элементов. Но лучший результат получится при совмещении всех видов деталей, так как это позволит проработать не только техническую часть модели, но и ее внешний вид.

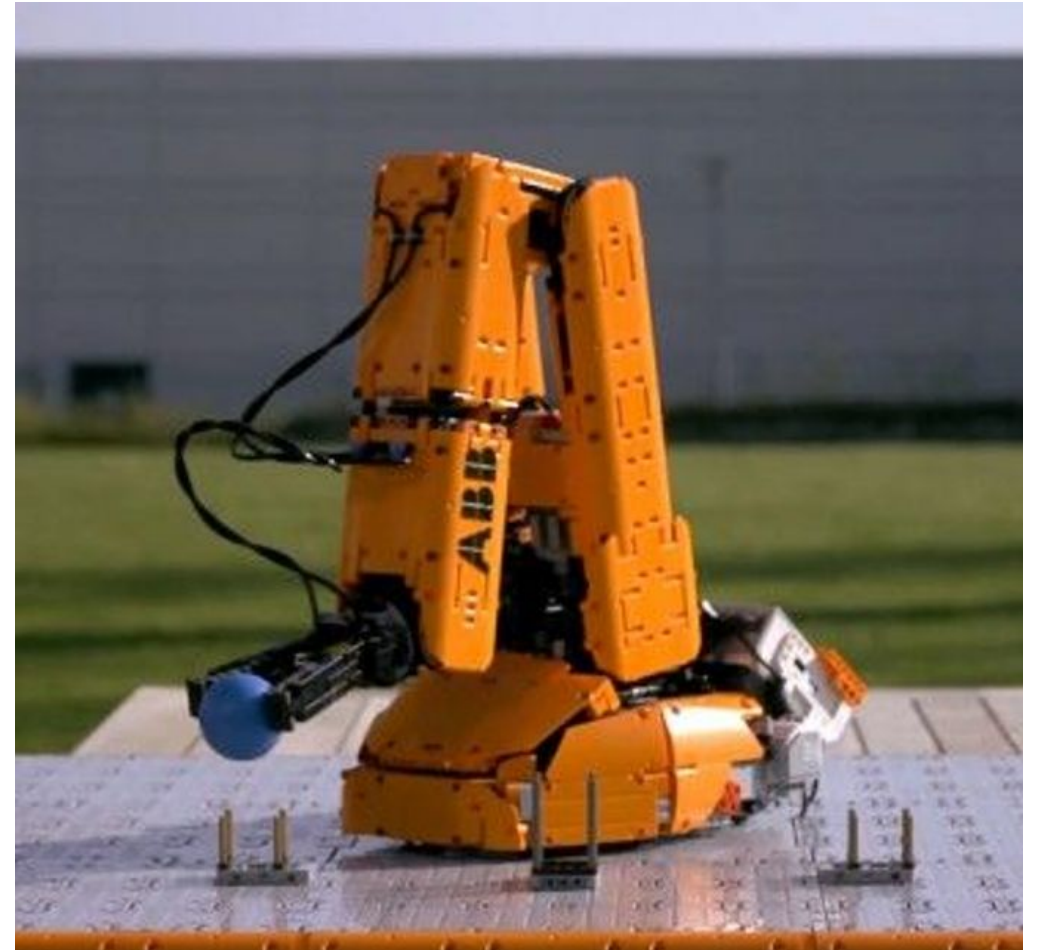
РОБОТ, ПРОКЛАДЫВАЮЩИЙ МОСТ

Принцип работы робота, прокладывающего мост: робот едет по поверхности, с помощью датчиков определяет место обрыва, после этого выпускает складной мост, а затем отцепляет его, проезжает по мосту, заново прикрепляет к себе мост, складывает его и везжает.



ABB IRB 120 LEGO

Версия LEGO IRB 120 настолько точна, что имитирует любую форму и изгиб. Он также имеет все 6 осей для такой же свободы передвижения, как и настоящий. Имитация промышленного робота фирмы ABB.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LEGO В СТОРОННИХ ПРОЕКТАХ

Детали LEGO также применяются в
сторонних проектах в качестве дополнения
к ним, выполняя различные функции.
На изображении проект «Маяк»
выполненный на 3D-Принтере.



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Опыт педагогических систем многих стран показывает, что использование образовательных технологий и нового цифрового оборудования способствует лучшему усвоению материала.

Для обучения робототехнике в начальной школе может быть использован конструктор LEGO WeDo или LEGO Boost. В комплекте с данным конструктором поставляется программное обеспечение, содержащее простую, интуитивно понятную среду программирования.



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
ГОРОДА МОСКВЫ



ИНЖЕНЕРНЫЙ
СТАРТ



ЦТ



ПО

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!