2) **Робототе́хника** (от робот и техника; англ. *robotics* — **роботика**, *роботехника*) — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.

Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, кибернетика, телемеханика, мехатроника

информатика, а также радиотехника и электротехника. Выделяют строительную, промышленную, бытовую, медицинскую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику.

Но мы не будет на столько сильно углубляться, поэтому рассмотрим только роботехнику, которую преподают детям в школах и образовательных кружках.

3) Целью исследования курсовой являлось изучение свето-датчиков в робототехнике, таких как - LEGO® MINDSTORMS® EV3, Lego Mindstorms NXT 2.0 и Arduino.

4) Начну с EV3. К данной модели существует только 1 вид датчика цвета, который работает в 3 разных режимах.

5) Похожей моделью является NXT 2.0. Здесь уже 2 датчика. Первый различает только для чёрно-белые цвета, а второй чёрно-белые и цветные, т.е. присутствует RGB датчик.

6) Но наиболее приоритетным являлся свето-датчик для Arduino NANO.

7) На данном слайде показано подключение датчика. Один провод питания 5V, один пин вывода, три пина ввода и один провод заземления.

8) Слева показан подключенный датчик, направленный на красную крышку, а справа данные полученные в ходе работы.

9) Часть кода. В процедуре loop вывод полученных данных, а в процедуре color, настройка датчиков получения данных по цветам красный, синий и зелёный.

10) Считывает длину сигнала на заданном порту (**HIGH** или **LOW**). Например, если задано считывание **HIGH** функцией **pulseIn()**, функция ожидает пока на заданном порту не появиться **HIGH**. Когда **HIGH** получен, включается таймер, который будет остановлен когда на порту вход/выхода будет **LOW**. Функция **pulseIn()** возвращает длину сигнала в микросекундах. Функция возвращает 0, если в течение заданного времени (таймаута) не был зафиксирован сигнал на порту.

pin: номер порта вход/выхода, на котором будет ожидаться сигнал. ([int](http://arduino.ru/Reference/Int))

value: тип ожидаемого сигнала — [**HIGH**](http://arduino.ru/Reference/Constants) или [**LOW**](http://arduino.ru/Reference/Constants)**.**

timeout (опционально): время ожидания сигнала (таймаут) в микросекундах; по умолчанию - одна секунда. ([unsigned long](http://arduino.ru/Reference/UnsignedLong))

11) В результате работы были изучены 3 вида датчиков освещённости на разных платформах роботехники. Как оказалось, существует разные датчики: способные различать чёрно-белые цвета и цветные(RGB).