



Курс базовой робототехники

Курс состоит из следующих частей:

1. Схемотехника (простейшая электроника):
<https://drive.google.com/open?id=1eIBiWFboPmII8-Xy0z5dLUgrRwaArUi-IVSkcu0UQqU>
2. Сборка машинки (из нее будем делать лайнфоловер):
<https://drive.google.com/open?id=0B3hfLdCDs3O0M0xPdXNOX21GaDg>
3. Простейшая электроника лайнфоловера на реле:
<https://drive.google.com/open?id=1WcJyiD1UgTPvNjidfpL5qp1ev3zioFTkBfffUkDcMWO>
4. Простейшее программирование адресной гирлянды в графической среде Scratch (начало обучения программированию):
https://drive.google.com/open?id=1h_HZfbZHgijGC3EdgbL8mJI_bIVyqxLKMVX85VDk2SQ
5. То же самое на языке Питон, уже более продвинутое:
<https://drive.google.com/open?id=1thjvRVgPB3IHO19JqpL6nkgIWe7tXE4MAyoZ5FE2GyE>
6. Курс по работе на ардуине: <http://robotclass.ru/courses/arduino-basics/>

Общая логика курса следующая.

Сначала дети балуются с электроникой. Через некоторое время им это надоедает, начинают собирать машинку. Чтобы машинка как-то интересно начала ездить, на нее нужно поставить электронику. Далее детям говорим: “Чтобы сделать что-то более сложное, нужно учиться программировать.” Лучше всего учиться на адресной гирлянде. Затем с использованием полученных знаний по программированию и электронике осваивают ардуину и делают полноценный лайнфоловер.

Все методики заточены под следующую общую схему проведения занятий. В начале первого занятия преподаватель дает общую вводную, рассказывает, какими классными штуками мы сейчас будем заниматься. Далее ученики утыкаются в методички, все делают по ним, преподаватель между ними ходит и решает возникающие проблемы. Иногда всех отвлекает и рассказывает что-то дополнительное интересное.

Пояснения по отдельным частям курса:

1. Схемотехника. Для подготовки к занятиям по этому курсу рекомендуем книгу Чарльза Платта “Электроника для начинающих” (ищите на торентах, много где лежит). Наша методичка содержит только практическую часть, теоретическую часть (вплоть до закона Ома) нужно рассказывать устно. В книжке Платта все очень хорошо излагается, можно этому поучиться.
2. Машинка. Мы ее собираем из опенсорсного конструктора Multiplo, естественно, можно взять и любой другой конструктив. В приведенной инструкции смотреть нужно до 6-й страницы, дальше там идет установка собственной электроники Multiplo, которая очень плохая и которую мы не используем.
3. Электроника лайнфоловера - вроде все понятно.

4. Программирование адресной гирлянды на Scratch. Для этого необходима ардуина, гирлянда и наш софт. Чтобы получить софт, напишите по адресу ddavydov@naumen.ru, к маю 2017 г. мы выложим этот софт на наш сайт makeitlab.ru
5. На языке Питон - все то же самое. Для подготовки к занятиям рекомендуем книги Марка Лутца, так же ищите на торентах.
6. Курс для ардуины пока не гармонизирован с прочими курсами, он предназначен для того, чтобы очень продвинутые старшеклассники изучали ардуину с нуля. Сейчас мы включили этот курс в общий список просто потому, что он у нас есть и, возможно, принесет кому-то пользу.

Перечень необходимых комплектующих для каждого курса на одно рабочее место:

1. Схемотехника:
 - a. Макетка без пайки 400 точек
 - b. Диоды красные (какое-то количество из них будет сожжено)
 - c. Диоды зеленые
 - d. Резистор 200 Ом (10шт)
 - e. Резистор 1K (10шт)
 - f. Резистор 10K (10шт)
 - g. Конденсатор 1000 пФ
 - h. Проводки папа-папа 10 см (10шт)
 - i. Проводки папа-мама 10 см (10шт)
 - j. Проводки мама-мама 10 см (10шт)
 - k. Реостат, который в макетку можно воткнуть
 - l. Светочувствительный резистор
 - m. Реле без платы
 - n. Кнопка на макетку тактовая 6*6
 - o. Блок из 4 батареек AA с проводами
2. Машинка:
 - a. Собственно детали для машинки
3. Электроника лайнфоловера (помимо того, что уже есть в п. 1):
 - a. Двигатели
 - b. Датчик отражения
 - c. Реле на плате
 - d. Драйвер двигателя
4. Программирование адресной гирлянды на Scratch.
 - a. Ардуина
 - b. Гирлянда
5. На языке Питон - все то же самое
6. Курс для ардуины -
https://shop.robotclass.ru/index.php?route=product/product&path=62&product_id=381

Данный проект отчасти является коммерческим, все необходимые комплектующие частично есть в нашем магазине shop.robotclass.ru, частично там пока не выложены, но можно их заказать написав на адрес ddavydov@naumen.ru